

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-320694  
(43)Date of publication of application : 16.11.2001

(51)Int.Cl. H04N 7/173  
G06F 3/00  
G06F 12/00  
G06F 15/00  
G06F 17/30

(21)Application number : 2001-067346 (71)Applicant : ATEON NETWORKS  
(22)Date of filing : 09.03.2001 (72)Inventor : CHEN BEN W

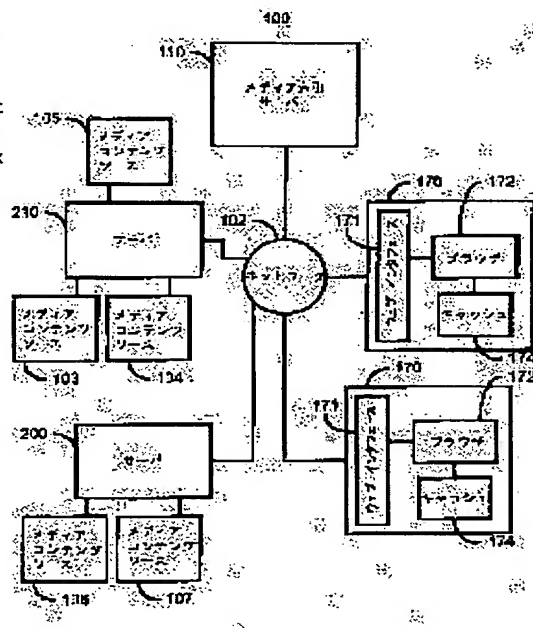
(30)Priority  
Priority number : 2000 188602 Priority date : 09.03.2000 Priority country : US  
2000 633201 07.08.2000  
US

## (54) SCALABLE MEDIA INDEX SYSTEM TO DISPLAY 'LIVE MEDIA INDEX MENU' ON BROWSER OF WEB CLIENT

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method and a system that supply a live media index menu including media contents onto a web client in real time.

SOLUTION: In one embodiment, the media contents are resident on at least one media source. In one mode in the one embodiment, the method and the system of this invention include the supply of a layout for a live media index menu to the web client and the supply of media contents to a browser of the web client for the display in the layout for the live media index menu.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

Best Available Copy

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-320694  
(P2001-320694A)

(43) 公開日 平成13年11月16日 (2001. 11. 16)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
H 0 4 N 7/173	6 4 0	H 0 4 N 7/173	6 4 0 A
G 0 6 F 3/00	6 5 4	G 0 6 F 3/00	6 5 4 B
12/00	5 4 6	12/00	5 4 6 K
15/00	3 1 0	15/00	3 1 0 R
17/30	1 1 0	17/30	1 1 0 F

審査請求 未請求 請求項の数38 O L (全 31 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-67346(P2001-67346)

(22) 出願日 平成13年3月9日(2001. 3. 9)

(31) 優先権主張番号 60/188602

(32) 優先日 平成12年3月9日(2000. 3. 9)

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(31) 優先権主張番号 09/633201

(32) 優先日 平成12年8月7日(2000. 8. 7)

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 501094454

アーテオン ネットワークス

Ateon Networks

アメリカ合衆国 94538-6431 カリフォルニア州 フリーモント インダストリアル ドライブ 44700-ビー

(72) 発明者 ベン ダブリュ. チェン

アメリカ合衆国 94539 カリフォルニア州 フリーモント テルデカ ストリート 1400

(74) 代理人 100068755

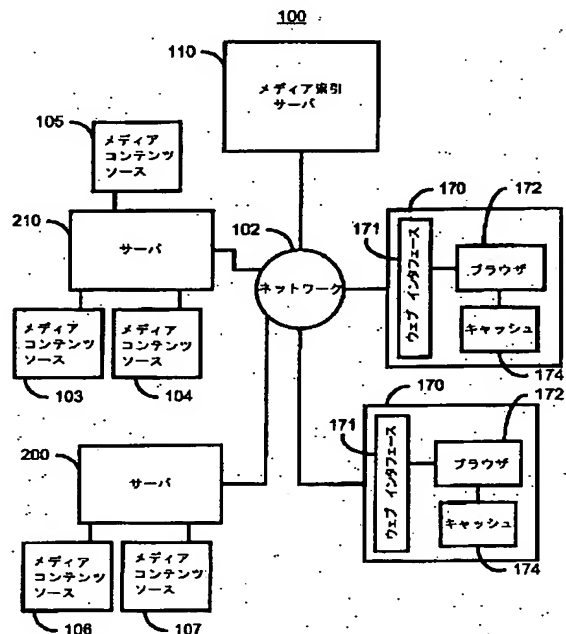
弁理士 恩田 博宣 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ウェブクライアントのブラウザ上に「ライブ・メディア索引メニュー」を表示するためのスケラブルなメディア索引システム

(57) 【要約】

【課題】 ウェブクライアント上に、リアルタイムで、メディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを供給するための方法およびシステムを提供する。

【解決手段】 一実施形態においては、メディア・コンテンツは、少なくとも一つのメディア・ソース上に常駐する。該一実施形態における一態様においては、本発明の方法及びシステムは、ウェブクライアントへ、ライブ・メディア索引メニュー用のレイアウトを供給することと、ライブ・メディア索引メニュー用のレイアウト内に表示するためのウェブクライアントのブラウザへのメディア・コンテンツを供給することを含む。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 キャッシュを利用するブラウザを含むウェブクライアント上でリアルタイムでメディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを供給するための方法であって、メディア・コンテンツが少なくとも1つのメディア・ソース上に存在していて、該方法は、

(a) 前記ライブ・メディア索引メニューに対するレイアウトを前記ウェブクライアントに供給するステップと、

(b) 前記ライブ・メディア索引メニューに対する前記レイアウトの中に表示するために前記ウェブクライアントの前記ブラウザに対して前記メディア・コンテンツを供給するステップとを含む方法。

【請求項2】 請求項1に記載の方法において、前記メディア・コンテンツが前記ウェブクライアントの前記ブラウザに供給され、前記ウェブクライアントの前記ブラウザが追加のソフトウェアまたはプラグインを使用しないで、リアルタイムで前記ライブ・メディア索引メニューに対する前記レイアウトの中に前記メディア・コンテンツのセクションを読み出して表示することができる方法。

【請求項3】 請求項2に記載の方法において、前記ブラウザがキャッシュを利用し、前記メディア・コンテンツを複数のセクションに分けることができ、メディア・コンテンツがステップ(b)を供給し、前記ステップ(b)は、

(b1) 前記ライブ・メディア索引メニューに対する前記レイアウトの中に、前記メディア・コンテンツをリアルタイムで再生できるようにするために、ウェブクライアントが前記キャッシュを確実にフラッシュできるようにするステップと、

(b2) 前記メディア・コンテンツの前記複数のセクションを、ネットワーク上でセクションごとに前記ウェブクライアントに供給するステップと、

(b3) 前記複数の各セクションが、前記ライブ・メディア索引メニューに対する前記レイアウトの中にセクションごとに一度表示されるたびに、前記ウェブクライアントが前記キャッシュから前記メディア・コンテンツの各セクションをフラッシュすることができるようにするステップとを含む方法。

【請求項4】 請求項1に記載の方法において、前記ライブ・メディア・ソースがサーバであり、前記サーバは1つのアドレスを有しており、前記メディア・コンテンツ供給ステップが、

(c) 前記ウェブクライアントが前記メディア・コンテンツを前記サーバから直接受信することができるようにするために、前記サーバの前記アドレスに前記ウェブクライアントを転送するステップをさらに含む方法。

【請求項5】 請求項3に記載の方法において、前記確実にするステップ(b1)および前記複数セクション供

給ステップ(b2)が、適応メディア・ストリーミング・サーバによって実行されるようになっていて、

【請求項6】 請求項1に記載の方法において、

(c) 前記ライブ・メディア索引メニューの前記レイアウトを前記クライアントに供給するメディア・インデックス・サーバ上に少なくとも1つのメディア・ソースを登録するステップをさらに含む方法。

【請求項7】 請求項1に記載の方法において、

(c) 前記ウェブクライアントが前記ライブ・メディア索引メニュー供給ステップ(a)の前に前記ライブ・メディア索引メニューを要求することができるステップをさらに含む方法。

【請求項8】 請求項3に記載の方法において、前記ブラウザが1つのタイプを有し、前記確実にするステップ(b1)が、

(b1i) 前記ブラウザの前記タイプを決定するステップと、

(b1ii) 前記ウェブクライアントが前記キャッシュをフラッシュして前記メディア・コンテンツをリアルタイムで再生できるようにする、前記ブラウザの前記タイプに固有の命令を前記ブラウザに供給するステップとをさらに含む方法。

【請求項9】 請求項8に記載の方法において、前記タイプ決定ステップ(b1i)が、

(b1ia) 前記ブラウザがブッシュ・イネーブル型ブラウザであるか、あるいはブルイネーブル型ブラウザであるかを決定するステップを含む方法。

【請求項10】 請求項9に記載の方法において、前記セクションが第1のサイズを有し、前記命令供給ステップ(b1ii)が、

(b1iia) 前記ブラウザがブッシュ・イネーブル型ブラウザであった場合に、前記ブラウザがデータをキャッシュしないことを前記ウェブクライアントに対して示すステップと、

(b1iib) 前記ブラウザがブッシュ・イネーブル型ブラウザであった場合に、セクションが前記第1のサイズより大きい第2のサイズを有していることを前記ウェブクライアントに対して示すステップと、

(b1iic) 前記ブラウザがブルイネーブル型ブラウザであった場合に、前記ウェブクライアントをクラッシュさせずに、前記ウェブクライアントが前記キャッシュをフラッシュできるようにするバッチスレッドを含むアプレットを前記ウェブクライアントに供給するステップとをさらに含む方法。

【請求項11】 請求項10に記載の方法において、前記複数のセクション供給ステップ(b3)が、

(b3i) 前記ブラウザがブッシュ・イネーブル型ブラウザであった場合に、前記複数の各セクションを前記ウェブに対してブッシュし、前記複数の各セクションに次に放棄コマンドが与えられるステップと、

(b3ii) 前記ウェブブラウザがブレイナブル型ブラウザであった場合に、前記ウェブブラウザが前記複数の各セクションをセクションごとにブルすることができるようになるステップをさらに含む方法。

【請求項12】 請求項3に記載の方法において、前記複数セクション供給ステップ(b3)が、

(b3i) 前記複数の各セクションを前記ウェブクライアントに供給し、前記複数の各セクションに次に放棄コマンドが与えられるステップをさらに含む方法。

【請求項13】 請求項3に記載の方法において、前記複数セクション供給ステップ(b3)が、

(b3i) 前記メディア・コンテンツを捕捉するステップと、

(b3ii) 前記メディア・コンテンツを圧縮して前記複数のセクションを供給するステップと、

(b3iii) 前記複数のセクションをストリーム化するステップと、

(b3iv) 前記複数の各セクションを供給し、前記複数の各セクションに次に放棄コマンドが与えられるステップとをさらに含む方法。

【請求項14】 請求項1に記載の方法において、前記メディア・コンテンツがビデオ・データを含み、前記複数の各セクションがビデオ・データのJPEGフレームを含む方法。

【請求項15】 請求項1に記載の方法において、前記メディア・コンテンツがオーディオ・データを含む方法。

【請求項16】 請求項3に記載の方法において、前記複数セクション供給ステップ(b3)が、

(b3i) 前記ウェブクライアントの帯域幅を考慮するために、前記複数のセクションが送信されるレートを調整するステップをさらに含む方法。

【請求項17】 ウェブクライアント上でリアルタイムでメディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを供給するための方法であって、前記メディア・コンテンツはライブ・メディア・ソース上に存在していて、該方法は、

(a) 前記ウェブクライアントを使って前記ライブ・メディア索引メニューを要求するステップと、

(b) 前記ウェブクライアント上で前記ライブ・メディア索引メニューに対するレイアウトを受信するステップと、

(c) 前記ウェブクライアント上で前記メディア・コンテンツを受信するステップと、

(d) 前記ライブ・メディア索引メニューに対する前記レイアウトの中に、前記メディア・コンテンツを表示するステップとを含む方法。

【請求項18】 請求項17に記載の方法において、前記ウェブクライアントがキャッシュを利用しているブラウザを含み、前記メディア・コンテンツを複数のセクシ

ョンに分けることができ、前記ウェブクライアントの前記ブラウザが追加のソフトウェアまたはプラグインを使用しないで、前記メディア・コンテンツの前記セクションを読み出して表示することができ、前記方法は、

(f) 前記メディア・コンテンツをリアルタイムで表示できるようにするために、前記ウェブクライアントが前記キャッシュを確実にフラッシュできるようにするステップをさらに含み、前記受信ステップ(c)が、

(c1) 前記ウェブクライアント上で前記メディア・コンテンツの前記複数の各セクションをセクションごとにネットワーク上で受信するステップを含み、表示のセクション(d)が、

(d1) 前記複数の各セクションを前記ライブ・メディア索引メニューに対する前記レイアウトの中にセクションごとに表示するステップと、

(d2) 前記複数の各セクションが前記ライブ・メディア索引メニューの前記レイアウトの中に表示されるたびに、前記メディア・コンテンツの各セクションを前記キャッシュからフラッシュするステップとを含む方法。

【請求項19】 請求項16に記載の方法において、前記ライブ・メディアのソースが1つのアドレスを有しているサーバであって、該方法は、

(g) 前記ウェブクライアントを前記サーバの前記アドレスに転送し、前記ウェブクライアントが前記メディア・コンテンツを前記サーバから直接に受信できるようにするステップをさらに含む方法。

【請求項20】 ライブ・メディア索引メニューに対するメディア・コンテンツを供給するためのライブ・メディア・ソースを登録するための方法であって、該方法は、

(a) ライブ・メディア・ソースがライブ・メディア索引サーバにアクセスできるようにするステップと、

(b) 前記ライブ・メディア・ソースが、以前にデータベースに対して追加されていなかった場合に、前記データベースに対して前記ライブ・メディア・ソースを追加するステップとを含む方法。

【請求項21】 請求項20に記載の方法において、

(c) 前記ライブ・メディア・ソースが以前に前記データベースに対して追加されていた場合に、前記データベースの中の前記ライブ・メディア・ソースに対するレコードを変更することができるようにするステップをさらに含む方法。

【請求項22】 請求項20に記載の方法において、

(c) 前記ライブ・メディア・ソースが、前記メディア索引サーバと適合性があるかどうかを判定するステップをさらに含む方法。

【請求項23】 請求項20に記載の方法において、

(c) 前記ライブ・メディア・ソースからの前記メディア・コンテンツを使って、前記メディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューをウェブクライ

ントに供給するステップをさらに含む方法。

【請求項24】 ウェブクライアント上でメディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューをリアルタイムで供給するためのシステムであって、該システムは、

前記ライブ・メディア索引メニューに対するレイアウトを前記ウェブクライアントに供給するためのメディア索引サーバと、

前記ライブ・メディア索引メニューに対する前記メディア・コンテンツを供給するための、少なくとも1つのライブ・メディア・ソースとを含むシステム。

【請求項25】 請求項24に記載のシステムにおいて、前記ウェブクライアントがキャッシュを利用して、前記ウェブクライアントがキャッシュを利用して、前記メディア・コンテンツを複数のセクションに分けることができ、前記ウェブクライアントの前記ブラウザが追加のソフトウェアまたはプラグインを使用しないで、メディア・コンテンツの前記セクションを読み出して表示することができ、前記システムは、

前記メディア索引メニューの前記レイアウトの中に、前記メディア・コンテンツをリアルタイムで表示できるようにするために、前記キャッシュを確実にフラッシュできるようにするための手段と、

ネットワーク上で前記ウェブクライアントに対する前記メディア・コンテンツの複数のセクションをセクションごとに供給するための手段とを含むシステム。

【請求項26】 請求項25に記載のシステムにおいて、前記ウェブクライアントの前記ブラウザが、追加のソフトウェアまたはプラグインを使用しないで、前記ライブ・メディア索引メニューに対する前記レイアウトの中に、前記コンテンツの前記セクションをリアルタイムで読み出して表示できるようになっているシステム。

【請求項27】 請求項26に記載のシステムにおいて、前記メディア索引サーバが前記ライブ・メディア・ソースを含むシステム。

【請求項28】 請求項24に記載のシステムにおいて、前記ライブ・メディア・ソースが1つのアドレスを有しているサーバであり、前記メディア索引サーバが、前記ウェブクライアントを前記サーバの前記アドレスに転送するためのメディア転送サブシステムをさらに含むシステム。

【請求項29】 請求項24に記載のシステムにおいて、前記サーバが適応メディア・ストリーミング・サーバであり、前記ウェブクライアントから前記メディア・コンテンツに対する要求を受信するためのインターフェースをさらに含むシステム。

【請求項30】 請求項25に記載のシステムにおいて、前記確実にする手段が、前記ブラウザの前記タイプを決定するための手段と、前記ウェブクライアントが前記キャッシュをフラッシュ

して前記メディア・コンテンツがリアルタイムで表示されるようにすることができるようにする、前記ブラウザの前記タイプに固有の命令を前記ブラウザに供給するための手段をさらに含むシステム。

【請求項31】 請求項25に記載のシステムにおいて、前記ライブ・メディア索引サーバが、多重チャンネル管理サブシステムと、前記少なくとも1つのライブ・メディア・ソースのそれぞれを登録するためのメディア登録サブシステムとをさらに含むシステム。

【請求項32】 ウェブクライアントにライブ・メディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを供給するためのライブ・メディア索引サーバであって、該ライブ・メディア索引サーバは、前記少なくとも1つのライブ・メディア・ソースをそれぞれ登録するためのメディア登録サブシステムと、前記ライブ・メディア索引メニューを定義するための多重チャンネル管理サブシステムとを含むサーバ。

【請求項33】 請求項32に記載のライブ・メディア索引サーバにおいて、ウェブクライアントにメディア・コンテンツを供給するために、少なくとも1つのライブ・メディア・ソースにウェブクライアントを転送するためのメディア転送サブシステムをさらに含むサーバ。

【請求項34】 請求項32に記載のライブ・メディア索引サーバにおいて、前記メディア登録サブシステムは、前記ライブ・メディア・ソースが前記メディア索引サーバと両立できるかどうかをさらに判定するようになっているサーバ。

【請求項35】 複数のセクションに分離することができるメディア・コンテンツを含むメディア索引メニューをリアルタイムで再生することができるウェブクライアントであって、

キャッシュと、前記ウェブクライアントが前記メディア・コンテンツを要求し、前記メディア索引メニューに対するレイアウトを受信し、ネットワーク上でセクションごとに前記メディアの前記複数のセクションを受信することができるようにするためのウェブインターフェースと、

追加のソフトウェアまたはプラグインを使用しないで、前記メディア索引メニューに対する前記レイアウトの中に、前記メディア・コンテンツの前記複数の各セクションを読み出して表示することができるウェブクライアントのキャッシュを利用して、前記ウェブクライアントが前記キャッシュをフラッシュ

することができ、前記メディア・コンテンツを前記ライブ・メディア索引メニューに対する前記レイアウトの中に再生することができ、それによって、前記メディア・コンテンツの前記複数の各セクションが、前記ライブ・メディア索引メニューに対する前記レイアウトの中に前

記複数の各セクションが表示された後、前記メディア・コンテンツの前記複数の各セクションを前記キャッシュから確実にフラッシュできるようにするための手段とを含むウェブクライアント。

【請求項36】 キャッシュを利用しているブラウザを含むウェブクライアント上で、メディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューをリアルタイムで供給するためのプログラムを含むコンピュータが読むことができる媒体であって、前記メディア・コンテンツが少なくとも1つのメディア・ソース上に存在し、前記プログラムが、

(a) 前記ライブ・メディア索引メニューに対するレイアウトを前記ウェブクライアントに供給するステップと、

(b) 前記ライブ・メディア索引メニューに対する前記レイアウトの中に表示するために、前記メディア・コンテンツを前記ウェブクライアントの前記ブラウザに供給するステップとに対する命令を含むコンピュータが読むことができる媒体。

【請求項37】 ウェブクライアント上にメディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューをリアルタイムで供給するためのプログラムを含むコンピュータが読むことができる媒体であって、前記メディア・コンテンツはライブ・メディア・ソース上に存在し、前記プログラムは、

(a) 前記ウェブクライアントを使って前記ライブ・メディア索引メニューを要求するステップと、

(b) 前記ウェブクライアント上の前記ライブ・メディア索引メニューに対するレイアウトを受信するステップと、

(c) 前記メディア・コンテンツを前記ウェブクライアント上で受信するステップと、

(d) 前記ライブ・メディア索引メニューに対する前記レイアウトの中に、前記メディア・コンテンツを表示するステップとに対する命令を含むコンピュータが読むことができる媒体。

【請求項38】 ライブ・メディア索引メニューにメディア・コンテンツを供給するためのライブ・メディア・ソースを登録するためのプログラムを含むコンピュータが読むことができる媒体であって、前記方法は、

(a) ライブ・メディア・ソースがライブ・メディア索引サーバにアクセスできるようにするステップと、

(b) 前記ライブ・メディア・ソースが以前にデータベースに対して追加されていなかった場合に、前記データベースに対して前記ライブ・メディア・ソースを追加するステップとを含むコンピュータが読むことができる媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 関連出願への相互参照本出願

は、\_\_\_\_\_付けの、本発明の譲受人に譲渡された、「追加のソフトウェアまたはプラグインを必要としないウェブクライアントのブラウザを通してライブ・メディアおよびストリーミング・メディア・コンテンツをオンデマンドで再生するための適応メディア・ストリーミング・サーバ」という名称の、同時係属米国特許出願第\_\_\_\_\_号(1664P)に関連している。

【0002】 発明の分野 本発明は、コンピュータ・システムに関し、特に、ライブ・メディア、またはストリーミング・メディアのようなメディアを、コンピュータ・システム上でメディア索引メニューを再生することができるスケラブルなメディア索引システムの中に提供することができる方法およびシステムに関する。

【0003】

【従来の技術】 現在、インターネットまたはローカル・エリア・ネットワーク(LAN)を経由して、ユーザが多くの製品およびサービスを利用できるようになっている。例えば、ユーザは、インターネットまたはLAN上でウェブクライアントを経由して、オーディオまたはビデオのようなメディア・コンテンツを見たいと思うことが多い。そのウェブクライアントは従来のブラウザの中に通常に組み込まれている仮想計算機が装備されたコンピュータ・システムである。例えば、ウェブクライアントは、セルラーホン、パーソナル・デジタル・アシスタント(PDA)、ウェブパッド、パーソナル・コンピュータ、ワークステーション、またはLANまたはインターネットに接続することができる他の装置を含む。

【0004】 従来のブラウザは多くの機能に対して使われ、あるタイプのコンテンツを再生することができる。

例えば、ウェブクライアントは、通常は、ブラウザを使ってインターネットまたはLANに接続し、ユーザがそのブラウザ上でコンテンツを見ることができるようにする。ブラウザの中の従来の仮想計算機は、通常は、JAVA™の仮想計算機である。例えば、従来のブラウザは、通常、JPEG画像の受信、圧縮解凍および表示、または再生することができる。また、従来のブラウザはGIFファイル・フォーマットを使うこともできる。従って、従来のブラウザは、通常は、ある種のオーディオおよび静的画像データを再生することができる。

【0005】 そのアイテム、例えば、再生されるべきメディア・コンテンツまたは他の製品およびサービスなどを選択するために、ユーザはメディア索引メニューの中でアイテムを見ることができる。メディア索引メニューは、ユーザがどのアイテムが選択のために利用できるかを知ることができるようにするために使われる。従って、メディア索引メニューは、通常は、外部ソースからインターネットまたはLAN経由で従来のブラウザに供給される。ブラウザはそのメディア索引メニューを表示する。次に、ユーザは従来のメディア索引メニューを使って1つまたはそれ以上の所望のアイテムを選択する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来のメディア索引メニューは、通常、2つのタイプのうちの1つに入る。第1のタイプは、そのアイテムをリアルタイムのメディア・コンテンツとして従来のメディア索引メニューの中に表示しようとする。そのようなメディア索引メニューは、ライブ・メディア索引メニューと呼ばれる。従って、第1のタイプはライブ・メディア索引メニューを含む。このタイプの従来のライブ・メディア索引メニューは、そのメディア・コンテンツを供給する個々の各サーバからの絶えず続くアップロードを受け付けるようにセットアップされる専用のウェブサーバを必要とする。従来のライブ・メディア索引メニューは、ある種の制限および欠点を有する。特に、このタイプの従来のライブ・メディア索引メニューは、そのメディア・コンテンツを供給する個々の各サーバからの絶えず続くアップロードを受け付けるようにセットアップされた専用のウェブサーバを必要とする。従って、その専用のウェブサーバは、ウェブクライアント上に表示される従来のライブ・メディア索引メニューのウィンドウの中に再生されるべきメディア・コンテンツを絶えず受け付けなければならない。当業者であれば、このタイプの従来のライブ・メディア索引メニューの最も大きな欠点が、その結果として生じる帯域幅の浪費および潜伏性であることを実感する。この従来のメディア索引メニューは、絶えず続くアップロードを必要とするので、帯域幅が浪費される。さらに、大きなアップロードの潜伏性があり、その結果、従来のライブ・メディア索引メニューの性能が悪くなる。言い換えれば、アップロードの潜伏性によって、このタイプの従来のライブ・メディア索引メニューでリアルタイムのメディア・コンテンツを供給することが実際的に困難となる。

【0007】従来のメディア索引メニューの第2のタイプは、上から下への移動の方法に従う静的で一次元のメニューを含む。従って、そのメディア索引メニューは、以下に説明されるように一次元の方法でレイアウトされることが多い、これによって従来のメディア索引メニューは使い難く、苛立ちを感じさせるものであった。そのような従来のメディア索引メニューはウェブポータル上に現れることが多い。ウェブポータルは、電子メール、フォーラム、サーチ・エンジン、オンライン・ショッピング・モール、および他のサービスなどの広い範囲の配列またはリソースおよびサービスを提供するウェブサイトおよびサービスである。そのような従来のメディア索引メニューは、静的であり、上から下への移動の方法に従う。このことは、ウェブのユーザが、所望の情報が見つかるまで、通常、一度に1つのアイテムを、静的なメニューの中で上方向または下方向に移動しなければならないことを意味する。そのルックアップの方法は一次元であり、線形である。言い換えれば、それはメニューの

アイテムに関連している情報を1つずつ見ることを強制する。この方法は、概要を供給する機能に欠け、時間が掛かり、ウェブクライアントのユーザが所望のメディア・コンテンツをあまり効率良く見つけることができない。

【0008】例えば、500チャンネルのケーブル加入のコンテンツをレビューして、テレビジョンの画面上でどのメディア・コンテンツを見るかを決めたいと仮定する。テレビジョンのための従来のリモート・コントロール・ユニットを使って500チャンネルのうちの1つまたはそれ以上において何が再生されるかを決定するための2つの方法がある。1つの方法はユーザが上方向または下方向のキーを押してシーケンシャルなサーチを実行する必要がある。そのようなサーチは非常に非効率的であり、極端に時間が掛かる可能性がある。もう1つの方法は、ユーザがチャンネル番号をキーインし、そのチャンネル番号のランダム・アクセスを実行する必要がある。この場合も、所望のメディア・コンテンツを見つけるのに長い時間が掛かる可能性がある。いずれの方法も一次元であり、ユーザに苛立ちを感じさせるものであった。

【0009】同様に、ユーザが自分のウェブブラウザを通してEbayまたはYahooのようなオークション・サイトまたはウェブポータルから特定のアイテムをルックアップしたい場合がある。従来のシステムは関連しているアイテムの最終リストが見つかるまで、一筋に下方向または上方向にたどる。次に、ユーザはケーブルTVの視聴者と同様な方法で行動し、その最終リストを移動するか、あるいはその最終リスト上であるアイテムをキー入力することによってそのアイテムを調べる。従って、特定のアイテムをサーチするのに非常に長い時間が掛かる。この場合も、いずれの方法も一次元であり、苛立ちを感じさせるものであった。

【0010】従って、より効率的な方法でライブ・メディア索引メニューを供給するための方法およびシステムが必要である。本発明はそのようなニーズに対応する。本発明は、ウェブクライアント上でリアルタイムでのメディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを供給するための方法およびシステムを提供する。

【0011】

【課題を解決するための手段】1つの実施形態においては、メディア・コンテンツは、少なくとも1つのメディア・ソース上に存在する。ある態様においては、その方法およびシステムはライブ・メディア索引メニューに対するレイアウトをウェブクライアントに供給するステップと、メディア・コンテンツをそのライブ・メディア索引メニューに対するレイアウトの中に表示するためにウェブクライアントのブラウザに供給するステップとを含む。1つの実施形態においては、ウェブクライアントは、そのライブ・メディア索引メニューに対するメディア・コンテンツを追加のソフトウェアまたはプラグイン

を使用しないで再生することができる。もう1つの態様においては、その方法およびシステムは、ウェブクライアントを使ってライブ・メディア索引メニューを要求するステップと、そのウェブクライアント上のライブ・メディア索引メニューに対するレイアウトを受信するステップと、そのメディア・コンテンツをウェブクライアント上に受信するステップと、そのメディア・コンテンツをそのライブ・メディア索引メニューに対するレイアウトの中に表示するステップとを含む。もう1つの態様においては、その方法およびシステムは、ライブ・メディア索引メニューに対するメディア・コンテンツを供給するためにライブ・メディアのソース・サーバを登録する。この態様においては、その方法およびシステムは、ライブ・メディア・ソースがライブ・メディア索引サーバにアクセスできるようにするステップと、そのライブ・メディアのソース・サーバが以前にデータベースに対して追加されていなかった場合に、そのライブ・メディアのソース・サーバをデータベースに対して追加するステップとを含む。

【0012】ここで開示されるシステムおよび方法によると、本発明は、オーディオまたはビデオを含むライブ・メディア索引メニューをリアルタイムで再生することができる機能をウェブクライアントに供給する。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明は、メディア索引メニューを使用したウェブクライアントへの情報伝達の改善に関する。以下の説明は、通常の当業者が、本発明を使用できるようにするためのものであり、特許出願およびその要件の形で行う。当業者であれば、好適な実施形態の種々の修正を容易に思いつくし、本明細書に記載する一般的な原理は、他の実施形態にも適用することができる。それ故、本発明は、図に示す実施形態に限定されないし、本明細書に記載する原理および機能に一致する最も広い範囲に解釈すべきである。

【0014】従来のメディア索引メニューを使用した場合、ユーザは、従来のメディア索引メニューに記載されている項目の中から選択することができた。従来のメディア索引メニューの一つのタイプとしては、従来のライブ・メディア索引メニューがある。このような従来のメディア索引メニューは、リアルタイムで、ライブ・メディア索引メニュー内の項目に関連するメディア・コンテンツを供給する。しかし、従来のライブ・メディア索引メニューは、余分な帯域幅を使い、待ち時間の問題を含んでいる。従来のメディア索引メニューのもう一つのタイプは、通常、静的で、一次元のものである。それ故、従来のメディア索引メニューの場合には、ユーザは、通常、一回に一項目ずつ、従来のメディア索引メニュー内を移動しなければならなかった。その結果、従来のメディア索引メニューは、多くの場合、使用していてイライラするものであった。さらに、このような従来の索引メ

ニューは、試聴者に、ライブのメディア・コンテンツを供給しなかった。

【0015】本発明は、ウェブクライアント上に、リアルタイムでメディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを供給するためのシステムを提供する。ある実施形態の場合には、メディア・コンテンツは、少なくとも一つのメディア・ソース上に常駐する。ある観点から見た場合、本発明の方法およびシステムは、ウェブクライアントへのライブ・メディア索引メニュー用レイアウトの供給、ライブ・メディア索引メニュー用レイアウト内に表示するために、ウェブクライアントのブラウザへのメディア・コンテンツの供給を含む。ある実施形態の場合には、ウェブクライアントは、追加のソフトウェアまたはプラグインを使用しないで、ライブ・メディア索引メニュー用のメディア・コンテンツを再生することができる。他の観点から見た場合、本発明の方法およびシステムは、ウェブクライアントを使用しての、ライブ・メディア索引メニューの要求、ウェブクライアント上でのライブ・メディア索引メニュー用レイアウトの受信、ウェブクライアント上でのメディア・コンテンツの受信、およびライブ・メディア索引メニュー用レイアウトによるメディア・コンテンツの表示を含む。他の観点から見た場合、本発明の方法およびシステムは、ライブ・メディア索引メニューに対してメディア・コンテンツを供給するためのライブ・メディア・ソース・サーバを登録する。この点において、本発明の方法およびシステムは、ライブ・メディア・ソース・サーバが、ライブ・メディア索引サーバにアクセスすることができるようにすることと、ライブ・メディア・ソース・サーバが、まだデータベースに追加されていない場合の、ライブ・メディア・ソース・サーバをデータベースに追加することを含む。

【0016】本発明を、追加のソフトウェアまたはプラグインを導入しないで、ブラウザが解凍し、再生することができるJPEGのような特定の圧縮規格により説明する。しかし、通常の当業者であれば、この方法およびシステムは、追加のソフトウェアまたはプラグインを導入しないで、ブラウザが解凍し、再生することができる他の圧縮規格に対しても効果的に動作することを容易に理解することができるだろう。また、本発明は、特定のアーキテクチャ、JAVATMのような特定のソフトウェア、および特定のブラウザ・タイプによっても説明する。しかし、当業者であれば、本発明は、他のアーキテクチャ、他のソフトウェア、および他のブラウザ・タイプに対しても効果的に動作することを容易に理解することができるだろう。また、本発明は、ライブ・メディア索引メニュー用のメディア・コンテンツを含むウィンドウを持つ特定のレイアウトによっても説明する。しかし、当業者であれば、上記レイアウトは、単に、ライブ・メディア索引メニューを提示するためのフォーマット



を意味することを理解することができるだろう。本発明は、ユーザが、メディア・コンテンツを選択することができるライブ・メディア索引メニューによっても説明する。しかし、当業者であれば、本発明は、他の項目用のものであるが、ライブ・メディア索引メニューでメディア・コンテンツを使用する他のライブ・メディア索引メニューにも適用することができることを容易に理解することができるだろう。

【0017】また、本発明は、クライアントのブラウザが、追加のソフトウェアまたはプラグインを使用しないで、リアルタイムでライブ・メディア索引メニュー用のメディアを再生することができるように、適応メディア・ストリーミング・サーバをメディア・ソースとして使用するシステムによっても説明する。しかし、通常の当業者であれば、本発明は、他のメディア・ソースおよび他のサーバにも適用することができることを容易に理解することができるだろう。しかし、このような場合、リアルタイムでメディア・コンテンツを再生するために、ブラウザは、追加のソフトウェアを使用することができる。

【0018】本発明の方法およびシステムをより詳細に説明するために、図1を参照する。図1は、ウェブクライアント用のブラウザが、追加のソフトウェアまたはプラグインを使用しないで、リアルタイムでインターネットまたはネットワークからメディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを再生できるようにするシステム100の好適な実施形態である。システム100は、メディア索引サーバ110、サーバ200および210、およびウェブクライアント170を含む。サーバ200および210は、以下に説明するように、ライブ・メディア・コンテンツを供給する際に使用することができる。それ故、サーバ200および210は、ライブ・メディア・ソース・サーバ200および210とも呼ばれる。サーバ200および210は、好適には、適応メディア・ストリーミング(AMS)サーバ200および210であることが好ましい。メディア索引サーバ110、AMSサーバ200および210およびウェブクライアント170は、ネットワーク102を通して接続している。ネットワーク102は、ローカル・エリア・ネットワーク(LAN)、インターネット、または他のタイプのネットワークを含むことができる。図1は、ネットワーク102を通してメディア索引サーバ110に接続しているサーバ200および210を示す。しかし、他の実施形態の場合には、サーバ200および210は、LAN、WANを通してメディア索引サーバ110に接続することができるし、またはメディア索引サーバ110に内蔵させることもできる。

【0019】システム100を使用することにより、メディア・コンテンツを、ウェブクライアントのブラウザ172上にライブ・メディア索引メニューの形に編成

し、表示することができる。従って、分かりやすくするために、図1およびシステム100により、本発明を説明する。メディア索引サーバ110およびサーバ200および210の組合せにより、ライブ・メディア・コンテンツをウェブクライアントのブラウザ172上にライブ・メディア索引メニューの形に編成し、表示することができる。

【0020】サーバ200および210は、好適には、同じもので、好適には、AMSサーバであることが好ましい。サーバ200および210は、好適には、それぞれ、記憶装置(図示せず)および/またはメディア・コンテンツ・ソース103、104および105、およびメディア・コンテンツ・ソース106および107を含むか、またはこれらに接続していることが好ましいサーバ装置である。三つのメディア・コンテンツ・ソース103、104および105は、図面では、サーバ210に接続していて、二つのメディア・コンテンツ・ソース106および107は、サーバ200に接続しているが、任意の数のメディア・コンテンツ・ソースを使用することに留意されたい。記憶装置(図示せず)およびメディア・コンテンツ・ソースは、オーディオおよび/またはビデオのようなメディア・コンテンツのためのソースである。サーバ200および210を使用することにより、ウェブクライアント170は、サーバ200および210からネットワーク102を通して送られてくるメディア・コンテンツをリアルタイムで再生することができる。

【0021】ウェブクライアント170は、ネットワーク102に接続することができるデバイスである。例えば、ウェブクライアント170は、セルラーホン、パーソナル・デジタル・アシスタント(PDA)、ウェブパッド、パーソナル・コンピュータ、ラップトップ・コンピュータ、またはワークステーションを含むことができる。ウェブクライアント170は、自分自身を、ネットワーク102、ブラウザ172、ブラウザ172上にデータを表示するために、データおよびプロセスを表示する際に、ブラウザ172が使用するキャッシュ174を接続するためのインターフェース171を含む。ブラウザ172は、好適には、JAVATM仮想計算機のような仮想計算機を実行することが好ましい。

【0022】メディア索引サーバ110は、ウェブクライアント170、およびAMSサーバ200および210と通信する。メディア索引サーバ110は、一つまたはそれ以上のライブ・メディア索引メニューのレイアウトを含む。メディア索引サーバ110は、また、アドレス、好適には、サーバ200および210用のユニフォーム・リソース・ロケータ(URL)を含むことが好ましい。メディア索引サーバ110は、サーバ200および210、サーバ200および210のアドレス、およびサーバ200および210の他の情報を識別するため

に、サーバ200および210と通信する。好適には、ウェブクライアント170は、メディア索引サーバ110からライブ・メディア索引メニューを要求することが好ましい。メディア索引サーバ110は、ウェブクライアント170に、ライブ・メディア索引メニューのレイアウトを供給し、ウェブクライアント170をAMSサーバ200および210のアドレスに転送する。その後、サーバ200および210は、ウェブクライアント170に直接メディア・コンテンツを供給する。サーバ200および210は、好適には、ウェブクライアント170が、追加のソフトウェアまたはプラグインを導入しないで、リアルタイムでメディア・コンテンツを再生することができるような方法で、ウェブクライアント170に直接メディア・コンテンツを供給する。しかし、どの実施形態の場合にも、好適には、ウェブクライアント170内に追加のソフトウェア、またはプラグインを導入しないことが好ましい。

【0023】図1には、二つのサーバ200および210しか表示していないが、任意の数のサーバ200および210を使用することができる。それ故、システム100はスケラブルである。さらに、サーバ200および210がAMSサーバである場合には、ウェブクライアント170上において、追加のソフトウェアまたはプラグインを必要としなくなる。それ故、ユーザは、追加のソフトウェアまたはプラグインを導入する際の時間およびリソースを使用しないですむ。ある実施形態の場合には、ライブ・メディア索引メニューは、要求があった場合だけ、ウェブクライアント170に供給される。それ故、ウェブクライアント170が使用するリソースは、少なくともすみ、ライブ・メディア索引メニューを供給する際に使用する帯域幅が狭くてすむ。さらに、ある実施形態の場合には、ウェブクライアント170に供給されるメディア・コンテンツを個々のウェブクライアント170の帯域幅にマッチするように調整することができる。

【0024】図2は、本発明のメディア索引サーバ110'のある実施形態の機能ブロック図である。メディア索引サーバ110'は、ウェブサーバ・サブシステム114を通して通信するためのウェブインターフェース112を含む。メディア索引サーバ110'は、また、多重チャンネル管理サブシステム116、メディア登録サブシステム118、およびメディア転送サブシステム120を含む。ウェブサーバ・サブシステム114を使用することにより、メディア索引サーバ110'は、ライブ・メディア転送サブシステム120、および多重チャンネル管理サブシステム116を通してライブ・メディア・ソース・サーバ200および210により供給されたメディア・ストリーミングおよび他の情報に基づいて、ライブ・メディア索引メニューを表示することができる。メディア索引サーバ110'は、また、メディア索引サ

ーバ110'のユーザを確認するための、機密保護機構を含むことができる。しかし、好適な実施形態の場合には、上記機密保護機構を使用する場合には、AMSサーバ200および210内に設置される。

【0025】メディア登録サブシステム118は、メディア索引サーバ110'のために、メディア・コンテンツのソース、またはライブ・メディア・ソース・サーバとして、サーバ200および210の登録を制御する。ライブ・メディア・ソース・サーバ200および210は、メディア索引サーバ110'のためのメディア・ソースとして登録するために、メディア登録サブシステム118内にログすることができる。サーバ200および210は、好適には、メディア索引サーバ110'に、索引および標準ライブ・メディアURL（またはIPアドレス）を供給することが好ましい。メディア登録サブシステム118は、各サーバ200および210、ライブ・フレーム索引アドレス、および各サーバ200および210用のライブ標準フレーム・アドレスの識別情報を記憶するデータベースを構築する。ライブ・フレーム索引アドレスは、メディア・コンテンツを運ぶメディア索引メニューの特定のライブ・フレームに対する、対応するサーバ200および210が再生するメディア・コンテンツに対するURL（またはIPアドレス）である。ライブ・フレームは、通常、メニューに示される多くのライブ・フレームの中の一つである。それ故、サーバ200および210は、サーバ200および210が、それぞれ、メニューに、メディア・コンテンツの一つ以上のライブ・フレームを供給する場合には、複数のライブ・フレーム索引アドレスを持つことができる。ライブ標準フレーム・アドレスは、対応するサーバ200および210が再生するライブ・メディア・コンテンツに対する、URL（またはIPアドレス）と、ライブ・メディア・ソース索引番号との組合せである。ライブ標準フレームは、通常、ライブ・メディア索引メニューからライブ・メディア・ソースが選択された場合に使用される。それ故、メディア登録サブシステム118は、メディア索引サーバ110'が、サーバ200および210の情報、およびライブ・メディア索引メニューに対して、サーバ200および210が供給した、メディア・コンテンツを確実に入手するために使用した、アドレスの識別情報を含む。

【0026】ライブ・メディア・ソース・サーバ200または210を登録するために、サーバ200または210は、メディア登録サブシステム118内にログする。メディア登録サブシステム118は、ライブ・メディア・ソース・サーバ200または210の互換性をチェックする。サーバ200または210が、チェックを渡すと、メディア登録サブシステム118は、自動的に、ライブ・メディア・ソース・サーバ200または210のアクセス・アドレスの位置を探す。例えば、アク

セス・アドレスは、WANまたはLAN上のサーバ200または210のIPアドレスであってもよい。メディア登録サブシステム118は、その後で、このライブ・メディア・ソース・サーバの記録が、存在するかどうかを決定するために、ライブ・メディア索引110'のデータベースをチェックする。ライブ・メディア索引110'のデータベース内にこの記録が存在しない場合には、メディア登録サブシステム118は、このライブ・メディア・ソース・サーバ（サーバ200または210）についての記録をデータベースに追加する。記録が存在する場合には、メディア登録サブシステム118の保守メニューが呼び出される。上記保守メニューは、メディア登録サブシステム118内にすでにログされているライブ・メディア・ソース・サーバへ、試写機能、除去機能、修正機能、動作不能機能、および動作可能機能を提供する。サーバ200または210のようなライブ・メディア・ソース・サーバのオーナーは、試写機能により、クライアント・ブラウザ172上に、再生するライブ・メディア・コンテンツを試写することができる。ライブ・メディア・ソース・サーバ、またはサーバ200または210のオーナーは、このライブ・メディア・ソース・サーバの記録が、それぞれ、ライブ・メディア索引サーバ110'のデータベースから削除すべきものである場合には、削除機能を使用することができる。ライブ・メディア・ソースAMSサーバ200または210のオーナーは、このライブ・メディア・ソース・サーバ200または210のある識別情報が、それぞれ修正すべきものである場合には、修正機能を使用することができる。ライブ・メディア・ソース・サーバ200または210のオーナーは、このライブ・メディア・ソース・サーバ200または210が、それぞれ、ネットワーク上で一時的にマスクすべきものである場合には、動作不能機能を使用することができる。ライブ・メディア・ソース・サーバ200または210のオーナーは、また、このライブ・メディア・ソース・サーバ200または210が、それぞれ、ネットワーク上に存在させるべきものである場合には、動作可能機能を使用することができる。

【0027】メディア登録サブシステム118が構築したデータベースに基づいて、多重チャンネル管理サブシステム116は、好適には、ある種のページ・フォーマットで、ライブ・メディア索引メニューを動的に定義することができる。それ故、多重チャンネル管理サブシステム116は、ライブ・メディア索引メニューに対するレイアウトを供給することができる。これらの属性を使用して、メディア索引サーバ110'は、メディア登録サブシステム118を通し、また、メディア・ソース・サーバ200または210から多重チャンネル管理サブシステム116を通してメニューに対する索引内のすべてのライブ・メディア・ソースのライブ・メ

ディア索引サーバ110'をすでに受信している。ライブ・メディア・ソース・サーバ200または210が、個々のライブ・フレーム内に表示すべきメディア・コンテンツを供給する場合には、各メディア・ソース・サーバ200または210からのメディア・コンテンツは、好適には、索引中に、個々にリストの形で表示し、また、メニュー上の個々のライブ・フレーム内に表示することが好ましい。それ故、クライアント・ブラウザ172は、メディア・ライブ索引メニューを試写するために使用することができる。メディア索引サーバ110'のデータベースは、登録してあるこれらのライブ・メディア・ソースの標準URL（またはIPアドレス）を供給する。これらのURL（またはIPアドレス）を使用することにより、クライアント・ブラウザ172は、各チャネルに対して、すべてのメディア・コンテンツをライブで再生することができる。それにより、ユーザはチャネルを選択することができる。好適には、クライアント・ブラウザ172は、メディア・ライブ索引サーバ110'およびこれらのライブ・メディア・ソース・サーバ200および210に同時にアクセスすることが好ましい。

【0028】メディア索引サーバ110'のアドミニストレータの優先順位により、これらのライブ・メディア・ソース・サーバは、ライブ・メディアのタイプ、ライブ・メディア・ソースの位置、ライブ・メディア・ソースのコンテンツ、および多重チャンネル管理サブシステム116を通しての他の基準により分類される。多重チャンネル管理サブシステム116は、ウェブサーバ・サブシステム114を通して管理インターフェース（図示せず）を供給する。アドミニストレータは、メディア索引サーバ110'のデータベース内で、ライブ・メディア・ソース・サーバのタイプを再編成するために、この管理インターフェースを使用することができる。同時に、アドミニストレータは、多重チャンネル管理サブシステム116を通して、メディア索引サーバ110'のデータベース内に記録してあるこれらのライブ・メディア・ソース・サーバのアクセス・アドレスおよび他の識別情報を適用し、削除し、修正し、動作可能にし、動作不能にすることができる。そうしたい場合には、アドミニストレータは、適用機能により、メディア索引サーバ110'のデータベースに新しいライブ・メディア・ソース・サーバの記録を直接追加することができる。それ故、メディア索引サーバ110'のアドミニストレータにより、任意の良質のライブ・メディア・ソース・サーバをメディア索引メニューに追加することができる。もちろん、アドミニストレータは、また、メディア索引サーバ110'からサーバ200および210のようなメディア・ソースを除去することもできる。例えば、任意の質の悪いまたは有害なライブ・メディア・ソース・サーバを発見した場合には、アドミニストレータは、メディア

索引サーバ110'のデータベースからそれを削除することができる。ライブ・メディア・ソース・サーバの、なんらかの不正な識別情報を発見した場合には、アドミニストレータは、メディア索引サーバ110'のデータベース内のこのライブ・メディア・ソース・サーバの記録を手動で修正することができる。任意の理由で、アドミニストレータを任意のライブ・メディア・ソース・サーバ200または210の、アクセス・アドレスを動作不能にし、または任意のライブ・メディア・ソース・サーバ200または210のアクセス・アドレスを動作可能にすることができる。

【0029】メディア転送サブシステム120は、サーバ200および210とウェブクライアント170との間の通信の転送を制御する。メディア転送サブシステム120は、各サーバ200および210からのライブ索引フレームまたはライブ標準フレームのアドレスの動的再生を制御する。それ故、メディア転送サブシステム120を使用することにより、ウェブクライアント170とメディア索引サーバ110'との間の通信の一部をウェブクライアント170上に表示されるライブ・メディア索引メニューの適当なライブ索引フレーム、またはライブ標準フレームに直接供給するために、サーバ200および210に対して適当なサーバ200および210に転送することができる。

【0030】メディア索引サーバ110'は、また、メディア登録サブシステム118により、サーバ200および210からアクセス・アドレスを含む関連情報を通信し、受信する。ウェブサーバ・サブシステム114を使用することにより、メディア索引サーバ110'は、サーバ200および210から、ライブ・メディア索引メニュー、およびメディア・コンテンツを表示することができる。メディア索引サーバ110'は、ウェブクライアント170が、サーバ200および210から直接ライブ・メディア索引メニューのメディア・コンテンツを受信できるように、サーバ200および210のアドレスを使用して、ウェブクライアント170とサーバ200および210との間の通信を転送する。

【0031】図3は、本発明のメディア索引サーバ110'のある実施形態のブロック図である。メディア索引サーバ110'は、図2のウェブインターフェース112、ウェブサーバ・サブシステム114、多重チャンネル管理サブシステム116、メディア登録サブシステム118、およびメディア転送サブシステム120類似のウェブインターフェース112'、ウェブサーバ・サブシステム114'、多重チャンネル管理サブシステム116'、メディア登録サブシステム118'、およびメディア転送サブシステム120'を含む。図3について説明すると、メディア索引サーバ110'は、また、プロセッサ122、制御ロジック126、組込型ネットワーク・オペレーティング・システム124、フラッシュ・

メモリ128、ランダム・アクセス・メモリ(RAM)バッファ130、およびオプションとしての大量記憶装置132を含む。

【0032】メディア索引サーバ110'は、メディア索引サーバ110および110'と本質的に同じ機能を実行する。メディア索引サーバ110'は、また、メディア登録サブシステム118'およびウェブサーバ・サブシステム114'により、サーバ200および210からアクセス・アドレスおよび他の識別情報を含む関連情報を通信し、受信する。メディア索引サーバ110'は、また多重チャンネル管理サブシステム116'およびメディア転送サブシステム120'を使用することによりウェブクライアント170と通信する。ウェブサーバ・サブシステム114'を使用することにより、メディア索引サーバ110'は、サーバ200および210から多重チャンネル管理サブシステム116'およびライブ・メディア・ストリーミングにより編成されたライブ・メディア索引メニューを表示することができる。メディア索引サーバ110'は、ウェブクライアント170が、サーバ200および210から直接ライブ・メディア索引メニューに対するメディア・コンテンツを受信できるように、サーバ200および210のアドレスを使用して、ウェブクライアント170とサーバ200および210との間の通信を転送する。

【0033】図4および図5は、システム100'および100''を示す。本発明のシステム100''のある実施形態が、クライアント170に特定のライブ・メディア索引メニューを供給するために、どのように相互に作用するかを示す。図5は、本発明のシステム100'のある実施形態がクライアント170にライブ・標準索引フレームを供給するために、どのように相互に作用するかを示す。図4および図5は、AMSサーバ200および210としての、メディア・ソースまたはサーバ200および210を示す。しかし、システム100'および100''は、AMSサーバ200および210の代わりに、またはそれに追加して他のサーバまたはメディア・ソースを使用することができる。

【0034】図4について説明すると、システム100'は、メディア索引サーバ110'、AMSサーバ200および210、およびウェブクライアント170を含む。説明を分かり易くするために、これらの図は、システム100'およびメディア索引サーバ110'、ライブ・メディア・ソース、AMSサーバ200および210、およびウェブクライアント170の一部しか示していない。ウェブクライアント170は、ライブ索引フレーム140、142、144、146および148を持つライブ・メディア索引メニューを表示するディスプレイ171を含む。ウェブサーバ・サブシステム114に基づいて、ウェブクライアント170は、多重チャンネル管理サブシステム116、およびメディア転送サブシ

システム120を通してメディア索引サーバ110'と通信し、ライブ・メディア・ソースAMSサーバ200および210は、メディア登録サブシステム118を通して、メディア索引サーバ110'と通信する。

【0035】AMSサーバ200および210は、それぞれ、メディア・コンテンツ130、132および134、およびメディア・コンテンツ136および138を含む。好適には、メディア・コンテンツ130、132、134、136および138は、それぞれ、メディア・コンテンツ・ソース103、104、105、106および107（図示せず）からのものであることが好ましい。しかし、メディア・コンテンツ130、132、134、136および138は、他のソースからのものであってもよい。メディア転送サブシステム120により、AMSサーバ200および210は、ウェブクライアント170と直接通信することができる。それ故、AMSサーバ200および210は、それぞれ、ライブ索引フレーム140、142、144、146および148にメディア・コンテンツ130、132、134、136および138を供給することができる。AMSサーバ200および210は、追加のソフトウェアまたはプラグインを導入しないで、ウェブクライアント170にメディア・コンテンツ130、132、134、136および138を供給することができる。ライブ・メディア索引メニューのレイアウトは、ライブ索引フレーム140、142、144、146および148の一部を含む。それ故、システム100'を使用することにより、ウェブクライアント170は、メディア索引サーバ110'およびAMSサーバ200および210を通してメニューを表示することができる。

【0036】図5について説明すると、システム100'は、メディア索引サーバ110'、AMSサーバ200および210、およびウェブクライアント170を含む。説明を分かりやすくするために、この図は、システム100'およびメディア索引サーバ110'、AMSサーバ200および210、およびウェブクライアント170の一部しか図示していない。例えば、この図は、ネットワーク102、およびメディア索引サーバ110'のウェブインターフェース112を示す。ウェブクライアント170は、この図に示すように、ライブ標準索引フレーム140'を持つ、ライブ・メディア索引メニューを表示するディスプレイ171を含む。ウェブクライアント170は、多重チャネル管理サブシステム116、およびメディア転送サブシステム120を通してメディア索引サーバ110'と通信する。メディア索引サーバ110'は、メディア登録サブシステム118を通してAMSサーバ200および210と通信する。

【0037】AMSサーバ200および210は、それぞれ、メディア・コンテンツ130、132および134、およびメディア・コンテンツ136および138を

含む。好適には、メディア・コンテンツ130、132、134、136および138は、それぞれ、メディア・コンテンツ・ソース103、104、105、106および107（図示せず）からのものであることが好ましい。しかし、メディア・コンテンツ130、132、134、136および138は、他のソースからのものであってもよい。メディア転送サブシステム120により、AMSサーバ200および210は、ウェブクライアント170と直接通信する。システム100'は、この図に示すように、すでに、ディスプレイ171上で、ライブ・メディア索引メニューを使用して、一つのメディア・コンテンツ130'を選択している。それ故、AMSサーバ200は、ライブ標準索引フレーム140'に、メディア・コンテンツ130を供給することができる。AMSサーバ200は、ウェブクライアント170が、追加のソフトウェアまたはプラグインを導入しなくても、ウェブクライアント170にメディア・コンテンツ130を供給することができる。一つのライブ標準フレーム140'を使用した場合には、ライブ・メディア索引メニューのレイアウトは、ライブ標準フレーム・アドレス140'の位置を含む。システム100'を使用することにより、ウェブクライアント170は、メディア索引サーバ110'およびAMSサーバ200および210を通してメニューを表示することができる。

【0038】本発明をより詳細に説明するために、本発明のAMSサーバ200または210の実施形態を示す、図6-図8を参照する。AMSサーバ200または210、およびウェブクライアント170は、\_\_\_\_\_ 30 \_\_\_\_\_ 付けの本発明の譲受人に譲渡された、「追加のソフトウェアまたはプラグインを必要としないライブ・メディアおよびストリーミング・メディア・コンテンツをオンデマンドで再生するための適応メディア・ストリーミング・サーバ」という名称の、同時係属米国特許出願第\_\_\_\_\_号により詳細に説明してある。上記同時係属米国特許出願は、引用によって本明細書の記載に援用する。

【0039】図6は、AMSサーバ200または210のある実施形態のより詳細なブロック図である。AMSサーバ200または210は、ネットワーク102を通して通信するためのウェブインターフェース212を含む。AMSサーバ200または210は、メディア作成および供給ブロック215を含む。メディア作成および供給ブロック215は、図1のウェブクライアント170に供給されるメディアを作成し、ネットワーク102へそれを供給するのを助ける。図1および図6について説明すると、メディア作成および供給ブロック215は、好適には、メディア・コンテンツを、ブラウザ172が表示することができるセクションに分割し、そのメディア・コンテンツのセクションを、ネットワーク10

2、すなわち、ウェブクライアント170に供給することが好ましい。例えば、好適な実施形態の場合には、ビデオの場合、メディア作成および供給ブロック215は、メディア・コンテンツをフレームに分割し、JPEGのような規格を使用して、各フレームを圧縮し、JPEGファイル（フレームまたはセクション）により、ビデオJPEGファイル（フレームまたはセクション）をウェブクライアント170に供給する。また、好適な実施形態の場合には、メディア作成および供給ブロック215は、メディア・コンテンツの各セクションの間で放棄コマンドを供給する。AMSサーバ210は、また、確実に、ウェブクライアント170のブラウザ172が、追加のソフトウェアまたはプラグインを導入しないで、リアルタイムでメディア・コンテンツを再生することができるブラウザ制御ブロック213を含む。図1および図6について説明すると、好適な実施形態の場合には、ブラウザ制御ブロック213は、確実に、ウェブクライアント170が、メディア・コンテンツをリアルタイムで再生できるように、キャッシュ174からメディア・コンテンツのセクションをフラッシュできるようにする。好適な実施形態の場合には、ブラウザ制御ブロック213は、確実に、ブラウザ172がデータをキャッシュしないようにする。それ故、ブラウザ172が、放棄コマンドを受信し、その後で、データの次のセクションを受信すると、ブラウザ172は、データの次のセクションを表示する際に、キャッシュ174内のデータを使用しようとはしない。すなわち、キャッシュ174は、AMSサーバ200または210により供給されたメディア・コンテンツのセクションの間でフラッシュされる。その結果、ブラウザ172は、メディア・コンテンツをセクション単位で表示し、セクションの間でキャッシュをフラッシュし、それにより、メディア・コンテンツをリアルタイムで再生することができる。【0040】図7は、AMSサーバ200または210のある実施形態のより詳細なブロック図である。AMSサーバ200または210は、メディア入力インターフェース228を含む。メディア入力インターフェース228を使用することにより、AMSサーバ200'または210'は、入力ソースからメディアを受信することができる。例えば、AMSサーバ200'または210'は、図1のメディア・コンテンツ・ソース106および107、または103、104および105から、それぞれ、ライブ・ビデオを受信することができる。図1および図7について説明すると、AMSサーバ200'または210'は、また、サーバ・ストリーミング能動（SSA）プロセス216を含む。SSAプロセス216は、ビデオおよびオーディオのようなメディアのストリーミングを処理する。それ故、SSAプロセス216の一部は、図6のメディア作成および供給ブロック215に、類似していると見なすことができる。再び図

1および図7について説明すると、SSAプロセスは、捕捉スレッド218、圧縮スレッド220、ストリーミング作成プロセス222、ウェブ供給プロセス224、およびリアルタイム・ストリーミング管理プロセス226を含む。捕捉スレッド218、圧縮スレッド220、ストリーミング・スレッド222およびウェブ供給プロセス224は並列に能動状態になるが、それに対してストリーミングが実行されるメディア・コンテンツのセクションが必要な順序になるようにインターロックしている。それ故、メディア・コンテンツの特定の部分が捕捉され、圧縮され、ストリーミング処理を受け、その順序で供給される。リアルタイム・ストリーミング管理プロセス226は、残りのプロセス218、220、222および224が、確実に、同時に正しい順序で実行できるようにする。

【0041】AMSサーバ200'または210'は、また、オンデマンド・アクセス・プロセス214を含む。オンデマンド・アクセス・プロセス214は、ウェブクライアント170が、AMSサーバ200'または210'からメディア・コンテンツを要求した場合に、確実に能動状態になるようにする。オンデマンド・アクセス・プロセス214は、また、SSAプロセス216は、メディア・コンテンツの供給中は、確実にすべて能動状態に維持されるようにする。さらに、ある実施形態の場合には、オンデマンド・アクセス・プロセス214は、ブラウザ170が、追加のソフトウェアまたはプラグインを導入しないでも、リアルタイムでAMSサーバ200'または210'からメディア・コンテンツを再生することができるように、以下に説明するように、キャッシュ174が確実に、正しくフラッシュすることができるようにする。それ故、オンデマンド・アクセス・プロセス214の一部は、ブラウザ制御ブロック213に類似している。

【0042】図8は、本発明のAMSサーバ200'または210'の他の実施形態のブロック図である。AMSサーバ200'または210'は、プロセッサ230、制御ロジック232、組込型ネットワーク・オペレーティング・システム234、フラッシュ・メモリ236、メディア制御入力238、RAMバッファ240、メディア・アクセス制御サブシステム242、ビデオ／オーディオ捕捉エンジン244、多重チャネル管理ディスプレイ・サブシステム246、メディア圧縮エンジン248、メディア・ファイル転送プロトコル（FTP）転送サブシステム250、メディア入力インターフェース252、メディア帯域幅管理サブシステム254、メディア・ストリーミング・サブシステム256、ウェブインターフェース258、メディア供給サブシステム260、オプションとしての大容量記憶装置262、レジスタ索引クライアント・サブシステム264、およびメディア属性管理サブシステム266を含む。

【0043】AMSサーバ200”または210”は、好適には、AMSサーバ200または210および200’または210’とはほぼ同じ機能を行うことができるものであることが好ましい。それ故、AMSサーバ200”または210”は、図1のネットワーク102を通してウェブクライアント170にメディア・コンテンツを供給することができる。図1および図8について説明すると、AMSサーバ200”または210”は、ウェブクライアント170が、リアルタイムでウェブクライアント170上でメディア・コンテンツを再生することができるよう速さでキャッシュ174をフラッシュできるように、ウェブクライアント170を制御することができる。より詳細に説明すると、AMSサーバ200”または210”は、セクション単位でウェブクライアント170にメディア・コンテンツを供給し、ウェブクライアント170が、確実に、各セクションが供給された後で、キャッシュ174をフラッシュできるようにする。

【0044】メディア・コンテンツは、オプションとしての大容量記憶装置262に記憶することもできるし、または、メディア・コンテンツは、メディア入力インターフェース252を通してメディア・ソース104、106および108から供給される。ビデオ／オーディオ捕捉エンジン244、メディア圧縮エンジン248、メディア・ストリーミング・サブシステム256、およびメディア供給サブシステム260は、AMSサーバ200”または210”に対するビデオ／オーディオをストリーミングするために、捕捉、圧縮、ストリーミングおよび供給を処理する。好適には、ビデオは、メディア圧縮エンジン248により、JPEGを使用して、フレーム単位で圧縮することが好ましい。登録索引組合せサブシステム264は、AMSサーバ200”または210”からメディア・コンテンツを入手することができるクライアントの登録および追跡を制御する。メディア入力制御238は、メディア・コンテンツ・ソース104、106および108のようなメディア入力デバイスを制御する。メディア・アクセス制御サブシステム242は、管理、およびクライアントの身元確認および認可を行う。それ故、AMSサーバ200”または210”に対するメディアへのアクセスは、パスワードまたは他の類似の機構により制御することができる。多重チャンネル管理ディスプレイ・サブシステム246は、リアルタイムでライブ索引メニュー管理およびチャンネル管理を行う。メディアFTP転送サブシステム250は、メディアを、FTPを使用して他のユニフォーム・リソース・ロケータURL（またはIPアドレス）に再度送信するか、転送することができる。メディア帯域幅管理サブシステム254は、リアルタイムでクライアントの帯域幅に従って帯域幅検出および適応メディア属性供給を行う。それ故、AMSサーバ200”または210”

は、クライアント170の帯域幅に動的に適応することができる。メディア属性管理サブシステム266は、リアルタイムでAMSサーバ200”または210”に対して自動的にメディア品質制御およびメディア・サイズ調整を行うことができる。他の実施形態の場合には、画像の品質およびフレームのサイズをアドミニストレータにより調整することができる。

【0045】AMSサーバ200または210、200’または210’および200”または210”は、オンデマンドで、ウェブクライアント170にメディア・コンテンツを供給し、ウェブクライアント170が、追加のソフトウェアまたはプラグインを使用しなくても、リアルタイムでメディア・コンテンツを表示できるようにする。AMSサーバ200または210、200’または210’および200”または210”は、捕捉、圧縮、ストリーミングおよび供給を含めて、メディア・ストリーミングを行うことができる。さらに、捕捉機能および圧縮機能を使用しないで、メディアが、オプションとしての大容量記憶装置262のような他のソースからではなく、メディア・コンテンツ・ソース104、106および108のようなソースから供給された場合には、AMSサーバ200または210、200’または210’および200”または210”は、単に、メディアをオンデマンドで供給する。図1、図6、図7および図8について説明すると、すでに説明したように、AMSサーバ200または210、200’または210’および200”または210”は、ウェブクライアント170にメディア・コンテンツをセクション単位で供給することにより、その機能の一部を実行する。さらに、AMSサーバ200または210、200’または210’および200”または210”は、キャッシュ174が、再生されたメディアの各セクションの間で、確実にフラッシュできるように、ウェブクライアント170を制御する。

【0046】図9は、本発明のウェブクライアント170’のある実施形態である。ウェブクライアント170’は、システム100、100’または100”で、AMSサーバ200または210が使用された場合に使用される。ウェブクライアント170’は、ウェブインターフェース171’、ブラウザ172’、キャッシュ174’およびウェブクライアント・メディア再生プロセス176を含む。図1および図9について説明すると、ウェブインターフェース171’を使用することにより、ウェブクライアント170’は、インターネットであってもよい、ネットワーク102と接続することができる。キャッシュ174’を使用することにより、ブラウザ172’は、データをキャッシュすることができる。ブラウザ172’は、ブッシュにより動作可能になるブラウザである。それ故、ブラウザ172’は、データが、ソースからブラウザ172’にブッシュされた



時、ネットワークからデータを受信する。

【0047】ウェブクライアント・メディア再生プロセス176は、ブッシュにより動作可能になったブラウザ172'が、追加のソフトウェアまたはプラグインを導入しないで、リアルタイムでメディア・コンテンツを再生することができるようにする際に、それを容易にする。ウェブクライアント・メディア再生プロセス176は、メディア・コンテンツ解凍および再生スレッド178、およびキャッシュ・フラッシュ・スレッド180を含む。メディア・コンテンツ解凍および再生スレッド178は、AMSサーバ200または210、200'または210'および200''または210''により、ウェブクライアント170'のブッシュされた、メディア・コンテンツのセクションを解凍し、再生する。メディア・コンテンツは、すでに説明したように、AMSサーバ200または210、200'または210'および200''または210''により、セクションに分解される。キャッシュ・フラッシュ・スレッド180は、キャッシュ174'をフラッシュする。より詳細に説明すると、ウェブクライアント170'は、AMSサーバ200または210、200'または210'および200''または210''からメディア・コンテンツの一つのセクションを受信する。ウェブクライアント170'は、メディア・コンテンツ解凍および再生スレッド178を使用してブラウザ172'上で、上記セクションを解凍し、再生する。しかし、すでに説明したように、AMSサーバ200または210、200'または210'および200''または210''により供給されるセクションは、従来のブラウザによっても解凍し、再生することができる。例えば、セクションは、JPEGを使用して圧縮したビデオ・データのフレームであってもよい。キャッシュ・フラッシュ・スレッド180は、ブッシュにより動作可能になるブラウザ172'により各セクションが再生された後で、キャッシュ174'をフラッシュする。それ故、ブラウザ172'は、一つのセクションを再生し、キャッシュ174'がフラッシュされ、ブラウザ172'が次のセクションを再生する。以下同じ。キャッシュ・フラッシュ・スレッド180、およびメディア・コンテンツ解凍および再生スレッド178は、以下に説明するように、AMSサーバ200または210、200'または210'および200''または210''により供給された情報により、この方法で機能する。

【0048】図10は、本発明のウェブクライアント170'の他の実施形態である。ウェブクライアント170'は、システム100、100'または100''で、AMSサーバ200または210が使用された場合に使用される。ウェブクライアント170'は、ウェブインターフェース171'、ブラウザ172'、キャッシュ174'およびウェブクライアント・ブルプロセス18

2、およびバッチ・スレッドx190を含む。図1および図10について説明すると、ウェブインターフェース171'を使用することにより、ウェブクライアント170'は、インターネットであってもよいネットワーク102と接続することができる。キャッシュ174'を使用することにより、ブラウザ172'は、データをキャッシュすることができる。ブラウザ172'は、ブッシュにより動作可能になるブラウザである。それ故、ブラウザ172'は、データが、ソースからブラウザ172'に、データが、ウェブクライアント170'によりブルされた時、ネットワークからデータを受信する。

【0049】クライアント・ブルプロセス182は、ブルにより動作可能になったブラウザ172'が、追加のソフトウェアまたはプラグインを導入しないで、リアルタイムでメディア・コンテンツを再生することができるようにする際に、それを容易にする。クライアント・ブルプロセス182は、メディア・ブルスレッド184、メディア・コンテンツ解凍および再生スレッド186、およびキャッシュ・フラッシュ・スレッド188を含む。メディア・ブルスレッド184は、AMSサーバ200または210、200'または210'および200''または210''からメディア・コンテンツのセクションをブルする。メディア・スレッド184によりブルされたメディア・データは、すでに説明したように、AMSサーバ200または210、200'または210'および200''または210''により、セクションに分解される。メディア・コンテンツ解凍および再生スレッド186は、AMSサーバ200または210、200'または210'および200''または210''からウェブクライアント170'によりブルされたメディア・コンテンツを解凍し、再生する。キャッシュ・フラッシュ・スレッド188は、キャッシュ174'をフラッシュする。より詳細に説明すると、ウェブクライアント170'は、ブルスレッド184を使用して、AMSサーバ200または210、200'または210'および200''または210''からメディア・コンテンツの一つのセクションをブルする。ウェブクライアント170'は、メディア・コンテンツ解凍および再生スレッド186を使用して、上記セクションを解凍し、再生する。しかし、すでに説明したように、AMSサーバ200または210、200'または210'および200''または210''により供給されるセクションは、従来のブラウザによっても解凍し、再生することができる。例えば、セクションは、JPEGを使用して圧縮したビデオ・データのフレームであってもよい。キャッシュ・フラッシュ・スレッド188は、ブルにより動作可能になるブラウザ172'により各セクションが再生された後で、キャッシュ174'をフラッシュする。それ故、クライアント・ブルプロセス182は、セクションをブルし、ビデオ／オーディオ・スレッド184は、セ



クションを解凍し、そのセクションをブラウザ172"上で再生し、キャッシュ174"はフラッシュされ、クライアント・ブルブプロセス182は次のセクションをブルする。以下同じ。キャッシュ・フラッシュ・スレッド188、およびメディア・コンテンツ解凍および再生スレッド186は、以下に説明するように、AMSサーバ200または210、200'または210'および200"または210"により供給された情報により、またバッチ・スレッドx190によりこの方法で機能する。

【0050】キャッシュ174"を正しくフラッシュするために、バッチ・スレッドx190は、ブルにより動作可能になるブラウザ172"で使用する。バッチ・スレッドx190は、追加のソフトウェアまたはプラグインを導入しないで、AMSサーバ200または210、200'または210'および200"または210"により供給される。ブルにより動作可能になるブラウザ172"は、通常、JAVATM仮想計算機を含む。例えば、フラッシュされたキャッシュ174"のリソースの解放は、通常、低い優先順位の背景スレッドの使用を伴う。しかし、メディア・コンテンツ解凍および再生スレッド186は、高い優先順位を持つ。それ故、バッチ・スレッドx190を使用しない場合には、キャッシュ174"がフラッシュされた後で、リソースは、低い優先順位のスレッドにより解放することはできない。すなわち、メディア・コンテンツ解凍および再生スレッド186の優先順位は、低い優先順位のスレッドにサービスを行うことはできない。従って、ウェブクライアント170"はクラッシュする恐れがある。以下に説明するように、バッチ・スレッドx190を使用することにより、低い優先順位のスレッドもサービスを受けることができる。より詳細に説明すると、バッチ・スレッドx190を使用することにより、メディア・コンテンツ解凍および再生スレッド186を低い優先順位のスレッドでインターリーブすることができる。それ故、キャッシュ174"を、以下に説明するように、メディア・コンテンツのセクションの間でフラッシュすることができ、ウェブクライアント170"をクラッシュしないでリソースが解放される。

【0051】図11は、メディア索引サーバ110'または110"を含むサーバ200または210のようなメディア・ソースを登録するための方法280のある実施形態の高いレベルのフローチャートである。上記方法280は、AMSサーバ200または210、200'または210'および200"または210"、およびウェブクライアント170、170'および170"と一緒に使用することができる。さらに、上記方法280は、他のシステム（図示せず）と一緒に使用することもできる。説明を分かりやすくするために、図1のAMSサーバ200または210、メディア索引サーバ110、お

およびウェブクライアント170を使用して、方法280を説明する。しかし、方法280は、他の数のライブ・メディア・ソース・サーバ200および210、他のライブ・メディア・ソース、他のメディア索引サーバ、または他のウェブクライアントと一緒に使用することができる。ある実施形態の場合には、サーバ200または210は、AMSサーバである。

【0052】方法280は、登録対象のメディア・ソース・サーバが、メディア索引サーバ110にログオンした時にスタートする。この方法は、ステップ282において、登録対象のサーバ200または210のようなライブ・メディア・ソース・サーバが、メディア索引サーバ110と互換性を持つかどうかを判断する。ライブ・メディア・ソース・サーバが互換性を持つ場合には、方法が引続き実行される。互換性を持たない場合には、ステップ283において、ライブ・メディア・ソース・サーバは拒否される。ライブ・メディア・ソース・サーバが互換性を持っている場合には、メディア索引サーバ110は、ステップ284において、登録対象のライブ・メディア・ソース・サーバに対する識別情報を入手する。例えば、ステップ284は、サーバ200または210のアドレスの受信ステップを含むことができる。その後で、登録したライブ・メディア・ソース・サーバのデータベースが、ステップ286において、上記ライブ・メディア・ソース・サーバを含むように変更されるか、構築される。好適な実施形態の場合には、ステップ286は、データベースが、登録中のライブ・メディア・ソース・サーバに対する記録を含んでいるかどうかを判断するために、チェックを行うステップと、存在しない場合には記録を追加するステップと、記録が存在する場合には、その記録を変更するために、図2のところですでに説明したメニューを供給するステップとを含む。

【0053】図12は、クライアントが、メディア索引サーバ110、110'または110"を使用して、ライブ・メディア索引メニューを再生することができるようにする方法290のある実施形態の高いレベルのフローチャートである。上記方法290は、AMSサーバ200、またはAMSサーバ200'または210' 200"または210"、およびウェブクライアント170、170'および170"と一緒に使用することができる。ある実施形態の場合には、サーバ200または210は、AMSサーバである。さらに、上記方法290は、他のシステム（図示せず）またはサーバと一緒に使用することもできる。説明を分かりやすくするために、図1のAMSサーバ200または210、メディア索引サーバ110、およびウェブクライアント170を使用して、方法290を説明する。しかし、方法290は、他の数のサーバ200および210、他のライブ・メディア・ソース・サーバまたはサーバ、他のメディア索引サーバ、または他のウェブクライアントと一緒に使用す

ることができる。

【0054】メディア索引サーバ110は、ステップ292において、ウェブクライアント170にライブ・メディア索引メニュー用のレイアウトを供給する。ステップ292は、好適には、メディア索引サーバ110からライブ・メディア索引メニューを要求するウェブクライアント170に応じて実行することが好ましい。それ故、ある実施形態の場合には、ウェブクライアント170は、ネットワーク102を通して、メディア索引サーバ110から、メニュー・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを要求する。それ故、ウェブクライアント170による要求に応じてだけ、ウェブクライアント170にレイアウトおよびメディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを供給することによって、ウェブクライアント170に対する帯域幅が節約される。好適には、レイアウトは、その中にメディア・コンテンツが表示されるライブ・フレームまたは少なくとも一つのライブ標準フレームを含むことが好ましい。ライブ・メディア索引メニューで再生されるメディア・コンテンツは、好適には、ビデオまたはオーディオであることが好ましい。

【0055】レイアウト内で再生されるメディア・コンテンツは、ステップ294において、ウェブクライアント上で再生するために、ウェブクライアント170に供給される。好適な実施形態の場合には、ステップ294は、ライブ・メディア・ソース・サーバにウェブクライアント170を転送することにより実行される。それ故、ステップ294は、好適には、ライブ・メディア・ソース・サーバ用のライブ・メディア転送サブシステム120および識別情報を使用して実行することが好ましい。それ故、メディア・コンテンツは、レイアウトの適当なフレーム内で、ライブ・メディア・ソース・サーバからウェブクライアント170に直接供給される。このメディア・コンテンツは、サーバ200または210を含むが、これに限定されない、複数のライブ・メディア・ソース・サーバからのものであってもよい。好適には、これらのライブ・メディア・ソース・サーバは、方法280のところで説明した登録済みのものであることが好ましい。それ故、方法290を使用することにより、各フレーム用のメディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを、好適には、ウェブクライアントのブラウザ172を使用して、ウェブクライアント170上で再生することができる。ライブ・メディア・ソース・サーバが、AMSサーバ200または210である場合には、ウェブクライアント170は、追加のソフトウェアまたはプラグインを使用しないでメディア・コンテンツを再生することができる。

【0056】図13は、ウェブクライアントが、追加のソフトウェアまたはプラグインを使用しないで、リアルタイムでライブ・メディア索引メニューを再生できるよ

うにする方法300のある実施形態である。上記方法300は、AMSサーバ200または210、および200'または210'、および200''または210''、およびウェブクライアント170、170'および170''と一緒に使用することができる。さらに、方法300は、他のシステム（図示せず）と一緒に使用することもできる。説明を分かりやすくするために、図1のAMSサーバ200および210、メディア索引サーバ110、およびウェブクライアント170を使用して、方法300を説明する。しかし、この方法300は、他の数のAMSサーバ200および210、他のライブ・メディア・ソース・サーバ、他のメディア索引サーバ、または他のウェブクライアントと一緒に使用することができる。好適には、この方法300は、AMSサーバ200または210と一緒に使用することが好ましい。

【0057】図1および図13について説明すると、ライブ・メディア索引メニュー用のレイアウトは、ステップ302において、メディア索引サーバ110からウェブクライアント170に供給される。ステップ302は、好適には、メディア索引サーバ110からライブ・メディア索引メニューを要求するウェブクライアント170に応じて実行することが好ましい。それ故、ある実施形態の場合には、ウェブクライアント170は、ネットワーク102を通して、メディア索引サーバ110からメニュー・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを要求する。それ故、ウェブクライアント170による要求に応じてだけ、ウェブクライアント170にレイアウトおよびメディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを供給することによって、ウェブクライアント170に対する帯域幅が節約される。好適には、レイアウトは、その中にメディア・コンテンツが表示されるライブ・フレームまたは少なくとも一つのライブ標準フレームを含むことが好ましい。ライブ・メディア索引メニューで再生されるメディア・コンテンツは、好適には、ビデオまたはオーディオであることが好ましい。

【0058】ステップ304において、メディア・コンテンツのリアルタイムでの再生を行うことができるように、ウェブクライアント170は、キャッシュ174を確実にフラッシュすることができる。好適には、ステップ304は、AMSサーバ200または210により実行することが好ましい。ステップ304は、好適には、AMSサーバ200または210が、ウェブクライアント170と直接通信することができるように、通信を転送するメディア索引サーバ110により実行することが好ましい。ある実施形態の場合には、ステップ304は、以下に説明するセクションが、セクションの実際のサイズより大きいサイズを持つことをブラウザ172に示すステップを含む。ある実施形態の場合には、ステップ304は、また、各セクションが表示された後で、リ

リアルタイムで、確実に、キャッシュ170をフラッシュすることができるステップを含む。好適な実施形態の場合には、ステップ304のこれらの部分は、AMSサーバ200または210により実行される。

【0059】ライブ・メディア索引メニューで再生されるメディア・コンテンツのセクションは、ステップ306において、セクション単位でウェブクライアント170に供給される。好適には、ステップ306は、AMSサーバ210により実行することが好ましい。それ故、AMSサーバ200または210は、好適には、メディア・コンテンツをセクションに分割し、ウェブクライアント170へ供給するためのセクションを作成し、このセクションを、順序通りに、ネットワーク102を通してウェブクライアント170に供給することが好ましい。上記セクションは、ブラウザ172が、追加のソフトウェアまたはプラグインを使用しないで、ブラウザ172をレイアウト内の各セクションを表示することができるタイプのものである。ブラウザ172は、好適には、対応するライブ索引フレーム、またはライブ標準フレーム内にメディア・コンテンツを再生することが好ましい。ある実施形態の場合には、ステップ306は、メディア・コンテンツの捕捉、圧縮、ストリーミングおよび供給を含む。ビデオ・コンテンツの場合には、ステップ306は、好適には、ビデオをフレームに分割し、JPEGによりフレームを圧縮することが好ましい。それ故、各セクションは、JPEG圧縮フレームである。

【0060】ウェブクライアント170は、ステップ308において、各セクションがレイアウト内で再生された後で、キャッシュからセクションをフラッシュすることができる。それ故、方法300を使用することにより、メディア・コンテンツは、セクション単位でウェブクライアントに供給される。メディア・コンテンツは、好適には、レイアウト内で再生されるように、各ライブ・フレームまたはライブ標準フレームに対して、セクション単位で供給することが好ましい。その後で、ブラウザは、メディア・コンテンツの各セクションを表示することができ、キャッシュを、セクションが表示された後でフラッシュすることができる。ブラウザは、追加のソフトウェアまたはプラグインを導入しないでメディア・コンテンツの各セクションを表示することができる。それ故、方法300を使用することにより、レイアウト内の各ライブ・フレームまたはライブ標準フレームに対して一つのセクションがウェブクライアント170に供給される。その後で、上記セクションは、ブラウザ172により、適当なライブ・フレーム、またはライブ標準フレーム内に表示される。ある実施形態の場合には、上記セクションは、解凍され、表示される。ウェブクライアント170は、また、セクションの表示の間にキャッシュ174をフラッシュすることができる。それ故、ウェブクライアント170は、あたかも、メディア・コンテ

ンツがリアルタイムで供給され、表示されているかのような錯覚を起こさせる。代わりに、ウェブクライアント170およびブラウザ172は、あたかも、メディア・コンテンツの一つのセクションだけが、各ライブ・フレームまたはライブ標準フレーム内に表示されているかのように行動する。ある実施形態の場合には、ウェブクライアント170は、そのセクションのサイズが、そのセクションの実際のサイズより大きいという情報を受けとり、ウェブクライアント170は、あたかも、ブラウザ172が、同じセクションを反復して表示しているかのように行動する。さらに、毎回、異なるセクションが、ブラウザ172により確実に表示されるように、セクションの間にキャッシュがフラッシュされる。それ故、ウェブクライアントは、追加のソフトウェアまたはプラグインを導入しないで、ネットワーク102を通して供給されたメディア・コンテンツを再生することができる。

【0061】図14は、ウェブクライアントが、追加のソフトウェアまたはプラグインを導入しないで、リアルタイムでライブ・メディア索引メニューを再生することができるようにするための本発明の方法310のより詳細なフローチャートである。上記方法310は、サーバ200または210、AMSサーバ200または210、200'または210'および200"または210"、およびウェブクライアント170、170'および170"と一緒に使用することができる。さらに、上記方法310は、他のシステム（図示せず）と一緒に使用することもできる。説明を分かりやすくするために、図1のAMSとしてのサーバ200または210、メディア索引サーバ110、およびウェブクライアント170を使用して、方法210を説明する。しかし、方法310は、他の数のサーバ200および210、他のサーバ、他のメディア索引サーバ、または他のウェブクライアントと一緒に使用することができる。

【0062】図1および図14について説明すると、ウェブクライアント170は、ステップ312において、メディア索引サーバ110から、ライブ・メディア索引メニューを要求する。それ故、ある実施形態の場合には、ウェブクライアント170は、ネットワーク102を通してメディア索引サーバ110からメニュー・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを要求する。それ故、ウェブクライアント170による要求に応じてだけ、ウェブクライアント170に、レイアウトおよびメディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを供給することによって、ウェブクライアント170に対する帯域幅が節約される。ライブ・メディア索引メニュー・コンテンツのレイアウトは、ステップ314において、メディア索引サーバ110からウェブクライアント170に供給される。好適には、レイアウトは、その中にメディア・コンテンツが表示されるライブ・フレームまたは少なくとも一つのライブ標準フレーム

を含むことが好ましい。ライブ・メディア索引メニューで再生されるメディア・コンテンツは、好適には、ビデオまたはオーディオであることが好ましい。

【0063】メディア索引サーバ110は、ステップ316において、ライブ・メディア索引メニューで再生されるメディア・コンテンツを供給するために使用されるAMSサーバ200または210のアドレスにウェブクライアント170を転送する。AMSサーバ200または210は、ステップ318において、レイアウト内でメディア・コンテンツのリアルタイムでの再生を確実に  
10 行うことができるように、キャッシュ174をフラッシュすることができる。ある実施形態の場合には、ステップ318は、以下に説明するセクションが、セクションの実際のサイズより大きいサイズを持つことをブラウザ172に示すステップを含む。ある実施形態の場合には、ステップ318は、また、各セクションが表示された後で、リアルタイムで確実にキャッシュ170をフラッシュすることができるステップを含む。

【0064】AMSサーバ200または210は、ステップ320において、ライブ・メディア索引メニューの  
20 セクションで再生されるメディア・コンテンツのセクションを、セクション単位でウェブクライアント170に供給する。それ故、AMSサーバ210は、好適には、メディア・コンテンツをセクションに分割し、ウェブクライアント170へ供給するためのセクションを作成し、このセクションを、順序通りに、ネットワーク102を通してウェブクライアント170に供給することが好ましい。上記セクションは、ブラウザ172が、追加のソフトウェアまたはプラグインを使用しないで、レイ  
30 アウト内の各セクションを表示することができるタイプのものである。ブラウザ172は、好適には、対応するライブ索引フレーム、またはライブ標準フレーム内にメディア・コンテンツを再生することが好ましい。ある実施形態の場合には、ステップ320は、メディア・コンテンツの捕捉、圧縮、ストリーミングおよび供給を含む。ビデオ・コンテンツの場合には、ステップ320は、好適には、ビデオをフレームに分割し、JPEGによりフレームを圧縮することが好ましい。それ故、各セクションは、JPEG圧縮フレームである。

【0065】その後で、ウェブクライアント170は、  
40 ステップ322においては、対応するライブ・フレームまたはライブ標準フレーム内にメディア・コンテンツを表示する。ウェブクライアント170は、ステップ324において、レイアウト内で、各セクションが再生された後で、キャッシュからセクションをフラッシュする。それ故、方法310を使用することにより、メディア・コンテンツは、セクション単位でウェブクライアントに供給される。メディア・コンテンツは、好適には、レイアウト内で表示される各ライブ・フレームまたはライブ標準フレームに対して、セクション単位で供給すること  
50

が好ましい。その後で、ブラウザは、メディア・コンテンツの各セクションを表示することができ、キャッシュを、セクションが表示された後でフラッシュすることができる。ブラウザは、追加のソフトウェアまたはプラグインを導入しないで、メディア・コンテンツの各セクションを表示することができる。それ故、方法300を使用することにより、レイアウト内の各ライブ・フレームまたはライブ標準フレームに対する、一つのセクションがウェブクライアント170に供給される。その後で、  
上記セクションは、ブラウザ172により、適当なライブ・フレーム、またはライブ標準フレーム内に表示される。ある実施形態の場合には、上記セクションは、解凍され、表示される。ウェブクライアント170は、また、セクションの表示の間にキャッシュ174をフラッシュすることができる。それ故、ウェブクライアント170は、あたかも、メディア・コンテンツが、リアルタイムで供給され、表示されていないかのような錯覚を起こさせる。代わりに、ウェブクライアント170および  
ブラウザ172は、あたかも、メディア・コンテンツの  
一つのセクションだけが、各ライブ・フレームまたはライブ標準フレーム内に表示されているかのように行動する。ある実施形態の場合には、ウェブクライアント170は、そのセクションのサイズが、そのセクションの実際のサイズより大きいという情報を受けとり、ウェブクライアント170は、あたかも、ブラウザ172が、同じセクションを反復して表示しているかのように行動する。さらに、毎回、異なるセクションが、ブラウザ172により確実に表示されるように、セクションの間にキャッシュがフラッシュされる。それ故、ウェブクライアントは、追加のソフトウェアまたはプラグインを導入  
30 しないで、ネットワーク102を通して供給されたメディア・コンテンツを再生することができる。

【0066】方法300および310のある実施形態の場合には、ステップ304および318は、それぞれ、メディア・コンテンツをリアルタイムで確実に再生することができ、使用するブラウザのタイプに依存するように、ウェブクライアント170が、確実にキャッシュをフラッシュすることができるようにする。図15は、それぞれ、方法300または310の上記実施形態内の  
40 ステップ304または318である。図1を使用して、図15を説明する。ブラウザ170のタイプは、ステップ330において、AMSサーバ210により決定される。ある実施形態の場合には、ステップ330は、ウェブクライアント170からの情報を受信するステップと、上記情報に基づいて、ブラウザ170のタイプを判断するステップとを含む。他の実施形態の場合には、この判断は、図14の方法310のステップ312内のライブ・メディア索引メニューに対するウェブクライアントの要求の情報により行うことができる。図15に戻って説明すると、その後で、ステップ332において、A

MSサーバ210は、ウェブクライアント170に、ブラウザ172のタイプに対して適当な命令を供給する。上記命令により、ウェブクライアント170は、メディア・コンテンツのセクションの間にキャッシュ174をフラッシュすることができる。

【0067】図16-図18は、ウェブクライアントが、追加のソフトウェアを使用しないで、リアルタイムでメディア・コンテンツを再生できるようにする方法350の好適な実施形態である。説明を分かりやすくするために、方法350を、図1のシステム100を使用して説明する。しかし、この方法350は、AMSサーバ200または210、200'または210'および200''または210''およびクライアント170、170'および170''と一緒に使用することができる。さらに、方法350は、他のシステム（図示せず）と一緒に使用することもできる。図16-図18および図1について説明すると、AMSサーバ200または210は、ステップ352において、メディア索引サーバ110により登録される。それ故、メディア索引サーバ110は、AMSサーバ200および210、AMSサーバ200および210のアドレス、およびAMSサーバ200および210を通して入手することができるメディア・コンテンツを意識する。

【0068】メディア索引サーバ110は、ステップ354において、AMSサーバ200または210に関連する情報のデータベースを構築する。メディア索引サーバ110は、好適には、ステップ354を実行するために、メディア登録サブシステム118を使用することが好ましい。上記データベースは、AMSサーバ200または210の、好適には、URLであることが好ましいアドレス、およびAMSサーバ200または210に関連する他の情報を含む。メディア索引サーバ110は、ステップ356において、データベース内のAMSサーバ200または210の属性を使用して、ライブ・メディア索引メニューのページを動的に定義する。また、ステップ356において、メディア索引サーバ110は、ライブ・メディア索引メニューに対するレイアウトを定義する。メディア索引サーバ110は、好適には、ステップ356を実行するために、ウェブサーバ・サブシステム114を使用することが好ましい。それ故、メディア索引サーバ110は、ライブ・メディア索引メニューを供給するのに必要なデータを含む。

【0069】ウェブクライアント170は、ステップ358において、メディア索引サーバ110からライブ・メディア索引メニューを要求する。好適な実施形態の場合には、ステップ358は、ウェブクライアント170が、好適には、メディア索引サーバ110用のURLを使用して、ネットワーク102を通してメディア索引サーバ110に、ライブ・メディア索引メニューに対する要求を送信した時に実行されることが好ましい。それ

故、ウェブクライアント170による要求に応じてだけ、ウェブクライアント170にメディア・コンテンツを供給することによって、ウェブクライアント170に対する帯域幅が節約される。その後で、メディア・ソース・サーバは、ステップ360において、ウェブクライアント170の身元を確認し、認可する。それ故、ステップ360において、ウェブクライアント170が正しいウェブクライアント170であるかどうか決定され、ウェブクライアント170が、メディア・ソース・サーバ110からメディア索引メニューを入手するために認可されたことが確認される。

【0070】メディア・ソース・サーバ110は、ステップ360において、ウェブクライアント170の身元を確認し、認可する。それ故、ステップ360において、メディア索引サーバ110は、ウェブクライアント170が正しいウェブクライアント170であるかどうかを判断し、メディア索引サーバ110からライブ・メディア索引メニューを入手するために、ウェブクライアント170が認可されていることを確保する。

【0071】その後で、メディア索引サーバ110は、ウェブクライアント170にライブ・メディア索引メニューのレイアウトを供給し、ステップ362において、ウェブクライアント170をAMSサーバ200および210のURLへ転送する。それ故、ウェブクライアント170とAMSサーバ200および210との間のトラヒックは、メディア索引サーバ110をバイパスすることができる。

【0072】ステップ364において、ウェブクライアント170は、どのタイプのブラウザ172を使用するかを決定する。好適な実施形態の場合には、ステップ364においては、ブラウザ172が、ブッシュにより動作可能になるブラウザであるのか、ブルにより動作可能になるブラウザであるのかを、ステップ358において行われた要求の情報に基づいて判断する。その後で、ステップ366において、ブラウザ172が、ブッシュにより動作可能になるブラウザであると判断される。

【0073】ブラウザがブッシュにより動作可能になるブラウザである場合には、AMSサーバ210は、ヘッダをウェブクライアント170へブッシュし、ステップ368において、ウェブクライアントに、メディア・コンテンツのセクションのサイズを表示する。好適な実施形態の場合には、セクションのサイズおよびヘッダは、別々にウェブクライアントに供給される。ヘッダは、好適には、共通のゲートウェイ・インターフェースであることが好ましく、また、好適には、メディア・コンテンツのストリーミングのためのウェブクライアント170を作成するストリーミング・ヘッダであることが好ましい。ヘッダは、好適には、ウェブクライアント170、AMSサーバ210が供給したメディア・コンテンツをキャッシュしないように命令することが好ましい。それ

故、キャッシュ174は、メディア・コンテンツのセクションの間にフラッシュすることができ、それにより、リアルタイムでメディア・コンテンツを再生することができる。ステップ368において、ウェブクライアントに供給されたサイズは、メディア・コンテンツのセクションの実際のサイズより大きい。その理由について以下に説明する。

【0074】ステップ370において、メディア・コンテンツを供給するために、AMSサーバ110は、確実に能動状態に維持される。ある実施形態の場合には、ステップ370において、メディアの作成および供給ブロック215、またはSSAプロセス216は、メディア・コンテンツがウェブクライアント170に供給されている間中、確実に能動状態に維持される。それ故、AMSサーバ210は、メディア・コンテンツに関連するその機能を、メディア・コンテンツがウェブクライアント170に供給されている間中、継続して供給する。例えば、AMSサーバ210がウェブクライアント170にストリーミング・メディアを供給する場合には、ステップ370において、メディア・コンテンツが、ウェブクライアント170に供給されるまで、AMSサーバ110は、確実に、捕捉、圧縮、ストリーミングおよび供給を継続して行うことができる。

【0075】メディア・ストリーミングを実行しなければならない場合には、AMSサーバ210は、ステップ372において、メディア・コンテンツ入力捕捉し、メディア・コンテンツを圧縮し、コンテンツ・データ・ファイルを更新する。ステップ372においては、メディア・コンテンツに対するこれらの機能がセクション単位で実行される。その結果、特定のファイルは、圧縮されたメディア・コンテンツの一つのセクションを含む。また、ステップ372においては、メディア・コンテンツのセクションが捕捉され、圧縮され、そのデータ・ファイルが急速に、また正しい順序で更新されるように、確実に、捕捉機能、圧縮機能および更新機能がインターリーブされ、インターロックされる。しかし、メディア・コンテンツのストリーミングが実行されない場合には、ステップ372は、オンデマンドで、AMSサーバ210によりメディアを供給することができるように、メディア・ソースからメディア・コンテンツを受信するステップを含む。

【0076】その後で、AMSサーバ210は、ステップ374において、圧縮済みのメディア・コンテンツの一つのセクションをウェブクライアントへブッシュする。好適には、メディア・コンテンツの上記セクションは、JPEGファイルおよび/または標準ウェブオーディオ・ファイルのような標準ファイルに含まれていることが好ましい。それ故、ウェブクライアント170のブラウザ172は、追加のソフトウェアまたはプラグインを導入しないで、ステップ374においてブッシュされ

たメディア・コンテンツの上記セクションを再生できるものでなければならない。

【0077】ウェブクライアントは、メディア・コンテンツのセクションを受信し、好適には、ステップ376において、図9のウェブクライアント・メディア再生プロセス176をスタートすることが好ましい。ウェブクライアント170は、ステップ378において、ブラウザ172上で、メディアを解凍し、再生する。ステップ378は、好適には、図9のウェブクライアント・メディア再生プロセス176を使用して実行することが好ましい。しかし、すでに説明したように、メディア・コンテンツのセクションは、追加のソフトウェアまたはプラグインを使用しなくても、ブラウザ172上で解凍し、再生することができる。その後で、ウェブクライアント170は、ステップ380において、キャッシュ174をフラッシュする。その後で、ウェブクライアント170が、引続きメディア・コンテンツの要求を行い、ステップ382において、ステップ376において供給したセクションのサイズが適合しない場合には、ステップ370-380が反復して実行される。セクションのサイズは、通常、適合しない。何故なら、セクションの実際のサイズは、好適には、ステップ376において、ウェブクライアント170に供給されたセクションのサイズより小さいことが好ましいからである。それ故、ウェブクライアント170は、ステップ374において、ウェブクライアント170にブッシュされたメディア・コンテンツのセクションは不完全なものと見なし、メディア・コンテンツの要求を継続して行う。ステップ378において、セクションが表示された後で、ステップ380において、キャッシュ174がフラッシュされる。その後で、メディア・コンテンツの次のセクションをウェブクライアント170に対してブッシュすることができる。次のセクションは、前のセクションの残りを含まない状態で、ブラウザ170上に表示される。何故なら、キャッシュがフラッシュされたからである。メディア・コンテンツのセクションを表示し、キャッシュをフラッシュするプロセスは、ブッシュにより動作可能になるブラウザ上に必要なメディア・コンテンツが表示されるまで継続することができる。

【0078】ステップ366において、ブラウザ170が、ブッシュにより動作可能になるブラウザではないと判断された場合には、ブラウザ170は、図10のブラウザ172”のような、プルにより動作可能になるブラウザである。図16-図18および図1に戻って説明すると、このような場合、AMSサーバ210は、ステップ384において、ウェブクライアント170にアプレットを供給する。アプレットは、好適には、JAVATMのアプレットであることが好ましい。アプレットは、好適には、ウェブクライアント170がキャッシュ174をフラッシュすることができる、図10のバッチ・ス

レッドx190を含むことが好ましい。また、好適な実施形態の場合には、アプレットは、ウェブクライアント170にメディア・コンテンツのサイズを供給する。しかし、すでに説明したように、メディア・コンテンツのセクションの実際のサイズは、好適には、ウェブクライアント170に供給されるサイズより小さいことが好ましい。

【0079】AMSサーバ210は、ステップ386において、メディア・コンテンツを捕捉し、圧縮し、またコンテンツ・ファイルを更新する。ステップ386において、メディア・コンテンツに対するこれらの機能が、セクション単位で実行される。その結果、特定のファイルは、圧縮済みのメディア・コンテンツの一つのセクションを含む。また、ステップ386においては、メディア・コンテンツのセクションが、捕捉され、圧縮され、そのデータ・ファイルが急速に、また正しい順序で更新されるように、確実に、捕捉機能、圧縮機能および更新機能がインターリーブされ、インターロックされる。しかし、メディア・コンテンツのストリーミングが実行されない場合には、ステップ386は、オンデマンドで、AMSサーバ210によりメディアを供給することができるように、メディア・ソースからメディア・コンテンツを受信するステップを含む。

【0080】その後で、ウェブクライアント170は、バッチ・スレッドx190が、すでに、ウェブクライアント170上に存在するかどうかを判断するためにチェックを行い、存在する場合には、ステップ388において、バッチ・スレッドx190を抹消する。ウェブクライアント170は、好適には、図10のクライアント・ブルプロセス182をスタートし、ステップ390において、AMSサーバ210からメディア・コンテンツの一つのセクションをブルする。ブルプロセスをスタートするステップと、メディア・コンテンツの一つのセクションをブルするステップも、二つの別々のステップであると思ふことができることに留意されたい。ブルされたメディア・コンテンツの上記セクションは、好適には、JPEGファイルおよび/または標準ウェブオーディオ・ファイルのような標準ファイル内に含まれていることが好ましい。それ故、ウェブクライアント170のブラウザ172は、追加のソフトウェアまたはプラグインを導入しないで、ステップ390においてブルしたメディア・コンテンツの上記セクションを再生できるものでなければならない。

【0081】ウェブクライアントは、ステップ392において、ブラウザ172上で、メディア・コンテンツを受信し、解凍し、再生する。ステップ392は、好適には、図10のクライアント・ブルプロセス182を使用して実行することが好ましい。しかし、すでに説明したように、メディア・コンテンツのセクションは、追加のソフトウェアまたはプラグインを使用しないでも、ブラ

ウザ172上で解凍し、再生することができる。その後で、ウェブクライアント170は、ステップ394において、キャッシュ174をフラッシュする。

【0082】その後で、ウェブクライアントは、ステップ396において、バッチ・スレッドx190をスタートする。その後で、バッチ・スレッドx190は、ステップ398において、クライアント・ブルプロセス182を抹消することにより、ウェブクライアント170に対する下位の優先順位のスレッドがサービスを受けることができ、それ故、適当なリソースを解放される。従って、バッチ・スレッドx190は、それぞれ、ステップ400および402において、ある時間の間アイドル状態になり、リソースが解放される。その後で、それぞれ、ステップ404および406において、バッチ・スレッドx190は、アイドル状態から抜け出し、クライアント・ブルプロセス182をスタートする。JAVATMの仮想計算機は、好適には、ブラウザ172に内蔵させることが好ましい。すでに説明したように、バッチ・スレッドxは、下位の優先順位のスレッドを、上位の優先順位のクライアント・ブルプロセス182、および解放された適当なリソースによりインターリーブされることができるようにJAVATMの仮想計算機のために使用される。従って、ステップ384-396において、ウェブクライアント170をクラッシュしないでキャッシュ174をフラッシュすることができる。

【0083】ウェブクライアント170が、ステップ408において、メディア・コンテンツを引続き要求する場合には、ステップ390-406が反復して実行される。セクションのサイズは、通常、適合しない。何故なら、セクションの実際のサイズは、好適には、ステップ390において、ウェブクライアント170に供給されたセクションのサイズより小さいことが好ましいからである。それ故、ウェブクライアント170は、ウェブクライアント170がブルしたメディア・コンテンツのセクションは不完全なものと見なし、メディア・コンテンツの要求を継続して行う。メディア・コンテンツのセクションを表示し、キャッシュをフラッシュし、リソースを解放するこのプロセスは、ブルにより動作可能になるブラウザ上に必要なメディア・コンテンツが表示されるまで継続することができる。

【0084】それ故、方法350を使用することにより、図9のブラウザ172'のようなブッシュにより動作可能になるブラウザ、および図10のブラウザ172"のようなブルにより動作可能になるブラウザを、ネットワーク102を通して、ライブ・メディア索引メニュー用のメディア・コンテンツと一緒に供給することができる。両方のブラウザ172'および172"に対して同じAMSサーバ200または210、200'または210'および200"または210"を使用する代



わりに、ブラウザ172'および172"の中の一つを他のAMSサーバ(図示せず)に割り当てることができることに留意されたい。このような実施形態の場合には、あるタイプのブラウザに対してだけ、特定のAMSサーバを使用することができ、一方、他のAMSサーバを他のタイプのブラウザに対してだけ使用することができる。しかし、方法350を使用すれば、同じAMSサーバ200および210、200'および210'、200"および210"を異なるタイプのブラウザに対して使用することができる。

【0085】それ故、システム100、メディア索引サーバ110、110'および110"、AMSサーバ200または210、200'または210'および200"または210"ウェブクライアント170、170'および170"および方法300、310および350により、メディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを、ネットワーク102を通してウェブクライアント170、170'および170"に供給することができ、また、追加のソフトウェアまたはプラグインを使用しないで、リアルタイムで再生することができる。追加のソフトウェアまたはプラグインを導入する必要がないので、ソフトウェアまたはプラグイン用の十分なリソースを持つものではなく、メディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを任意のウェブクライアント170、170'および170"上に再生することができる。例えば、メディア・コンテンツを、セルラーホンPDA、ウェブパッドおよび大手でないクライアントに供給し、その上で再生することができる。それ故、特定のウェブクライアント170、170'および170"は、少ないリソースしか消費しない。さらに、追加のソフトウェアまたはプラグインの導入によるウェブクライアント170、170'および170"に対する追加の機密保護違反が起こる恐れがない。ある実施形態の場合には、ライブ・メディア索引メニューに対するメディア・コンテンツの供給は、ウェブクライアント170、170'および170"が使用することができる帯域幅に応じて動的に更新される。さらに、AMSサーバ200または210、200'または210'および200"または210"を、スケーラブルなものにすることができる。メディア・コンテンツ・ソース104、106および108のようなメディア・コンテンツの追加のソースを特定のAMSサーバ200または210、または200'または210'および200"または210"に接続することができ、または、それぞれ、より多くのメディア・コンテンツまたはサービスを、より多くのウェブクライアント170、170'および170"に供給するために、AMSサーバ200または210、200'または210'および200"または210"を相互に接続することができる。さらに、特定のAMSサーバ200または210、200'または210'お

よび200"または210"を比較的簡単に実行することができるようにすることができる。従って、システム100、AMSサーバ200または210、200'または210'および200"または210"、ウェブクライアント170、170'および170"方法300、310および350は、ウェブクライアントにメディア・コンテンツを供給し、その上でメディア・コンテンツを再生する従来のシステムと比較した場合、多くの利点がある。メディア索引サーバ110、110'および110"を、より多くのAMSサーバをメディア索引サーバ110、110'および110"に接続することにより、スケーラブルなものにすることができる。さらに、例えば、ライブ・フレームまたはライブ標準フレームのようなライブ・メディア索引メニューで再生されるメディア・コンテンツは、メディア索引サーバ110、110'および110"を通過しないで、AMSサーバ200または210、200'または210'および200"または210"とウェブクライアント170、170'および170"との間を直接通過するように転送される。その結果、システム100、100'および100"の帯域幅を広くすることができ、ある実施形態の場合には、システム100、100'および100"の帯域幅を少なくとも二倍に広げることができる。さらに、システム100、100'および100"を使用することにより、図4および図5に示すように、ライブ・メディア索引メニューを急速に拡張および縮小することができる。

【0086】好適には、追加のソフトウェアまたはプラグインを導入しないで、リアルタイムで、ウェブクライアント内のブラウザに、インターネットまたはLANのようなネットワークを通して、メディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを供給するための方法およびシステムについて説明してきた。本発明により書かれたソフトウェアは、メモリ、CD-ROMまたはネットワークを通して送信され、プロセッサにより実行される、コンピュータが読むことができる媒体のある種の形で記憶すべきである。従って、コンピュータが読むことができる媒体は、例えば、ネットワークを通して送信することができる、コンピュータが読むことができる信号を含むためのものである。図示の実施形態を参照しながら、本発明を説明してきたが、通常の当業者であれば、上記実施形態は種々に変更することができ、そのような変更も、本発明の精神および範囲に含まれることを容易に理解することができるだろう。従って、通常の当業者であれば、添付の特許請求の範囲の精神および範囲から逸脱することなしに多くの修正を行うことができる。

【0087】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば、ウェブクライアント上でリアルタイムでのメディ



ア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューをより効率的に供給できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 ウェブクライアントに対するブラウザが、インターネットまたはネットワーク経由で複数のソフトウェアからメディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューをリアルタイムで再生できるようにするシステムの一実施形態のブロック図である。

【図2】 本発明によるメディア索引サーバの一実施形態のブロック図である。

【図3】 本発明によるメディア索引サーバの一実施形態の、より詳細なブロック図である。

【図4】 本発明によるシステムの一実施形態が、特定のライブ・メディア索引メニューをクライアントに供給するためにどのように対話するかを示している図である。

【図5】 本発明によるシステムの一実施形態が、ライブの標準フレームをクライアントに供給するためにどのように対話するかを示している図である。

【図6】 ウェブクライアントに対するブラウザが追加のソフトウェアまたはプラグインを必要としないで、リアルタイムでインターネットまたはネットワークからのメディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを再生できるようにするための、適応メディア索引サーバの一実施形態の高レベルのブロック図である。

【図7】 ウェブクライアントに対するブラウザが追加のソフトウェアまたはプラグインを必要としないで、リアルタイムでインターネットまたはネットワークからのメディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを再生できるようにするための適応メディア索引サーバの一実施形態のブロック図である。

【図8】 ウェブクライアントに対するブラウザが追加のソフトウェアまたはプラグインを必要としないで、リアルタイムでインターネットまたはネットワークからのメディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを再生できるようにするための適応メディア索引サーバの一実施形態の詳細なブロック図である。

【図9】 追加のソフトウェアまたはプラグインを必要としないで、リアルタイムでインターネットまたはネットワークからのメディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを再生することができる、ウェブクライアントの一実施形態のブロック図である。

【図10】 追加のソフトウェアまたはプラグインを必要としないで、リアルタイムでインターネットまたはネットワークからのメディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを再生することができるウェブクライアントの他の実施形態のブロック図である。

【図11】 本発明に従ってメディア・ソースを登録するための方法の一実施形態の高レベルのフローチャート

である。

【図12】 ウェブクライアントのブラウザが本発明に従ってライブ・メディア索引メニューを再生できるようにするための方法の一実施形態の高レベルのフローチャートである。

【図13】 ウェブクライアントのブラウザが追加のソフトウェアまたはプラグインを必要としないで、リアルタイムでインターネットまたはネットワークからのメディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを再生できるようにするための方法の一実施形態のフローチャートである。

【図14】 ウェブクライアントのブラウザが追加のソフトウェアまたはプラグインを必要としないで、リアルタイムでインターネットまたはネットワークからのメディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを再生できるようにするための方法の他の実施形態の高レベルのフローチャートである。

【図15】 ウェブクライアントのブラウザがキャッシュを十分に確実にフラッシュできるようにするための方法の一実施形態のフローチャートである。

【図16】 ウェブクライアントのブラウザが追加のソフトウェアまたはプラグインを必要としないで、リアルタイムでインターネットまたはネットワークからのメディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを再生できるようにするための方法の好適な実施形態の、より詳しいフローチャートを示している。

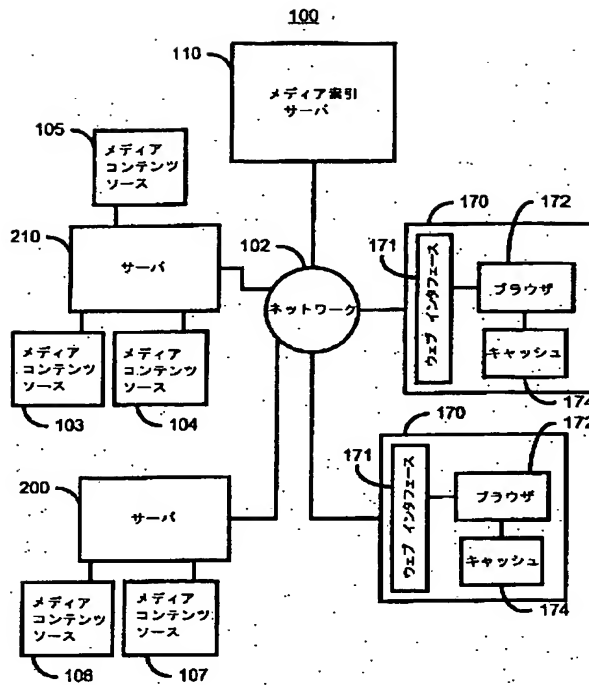
【図17】 ウェブクライアントのブラウザが追加のソフトウェアまたはプラグインを必要としないで、リアルタイムでインターネットまたはネットワークからのメディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを再生できるようにするための方法の好適な実施形態の、より詳しいフローチャートを示している。

【図18】 ウェブクライアントのブラウザが追加のソフトウェアまたはプラグインを必要としないで、リアルタイムでインターネットまたはネットワークからのメディア・コンテンツを含むライブ・メディア索引メニューを再生できるようにするための方法の好適な実施形態の、より詳しいフローチャートを示している。

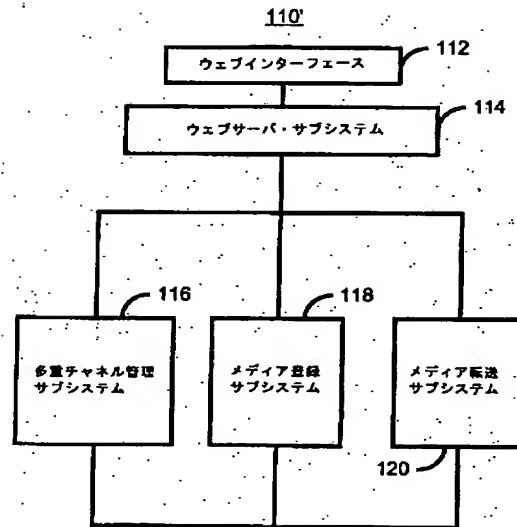
【符号の説明】

100 システム  
110 メディア索引サーバ  
103, 104, 105, 106および107 メディアコンテンツソース  
200, 210 サーバ  
170 ウェブクライアント  
171 インタフェース  
172 ブラウザ  
174 キャッシュ

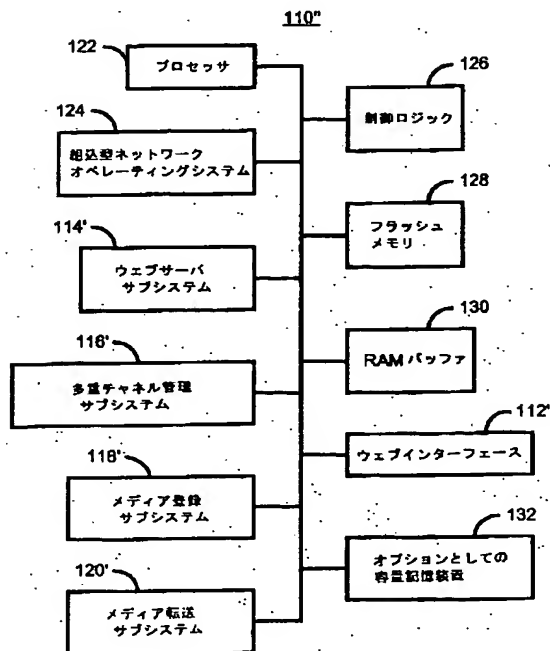
【図1】



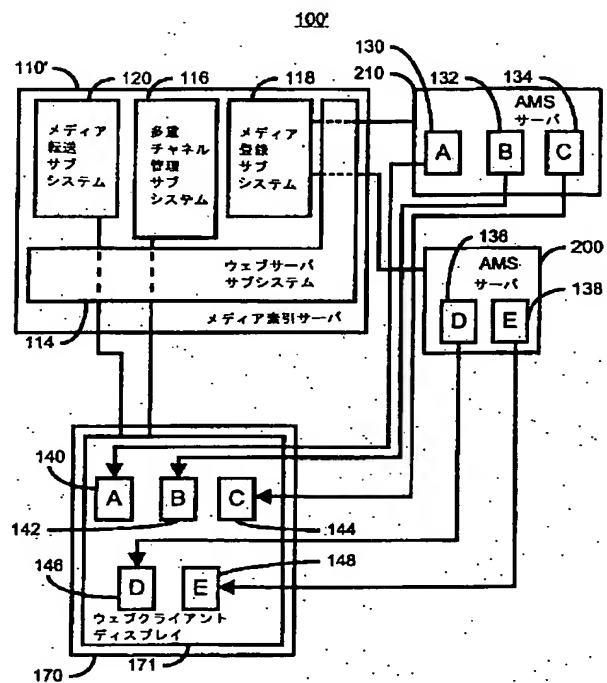
【図2】



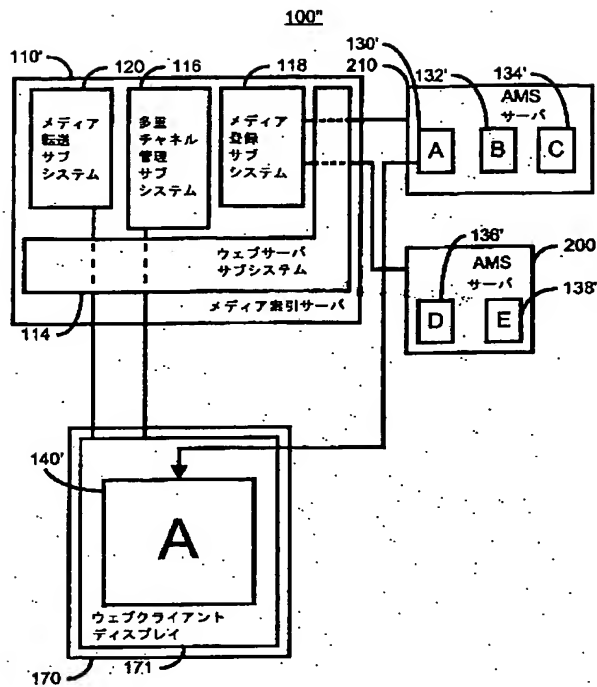
【図3】



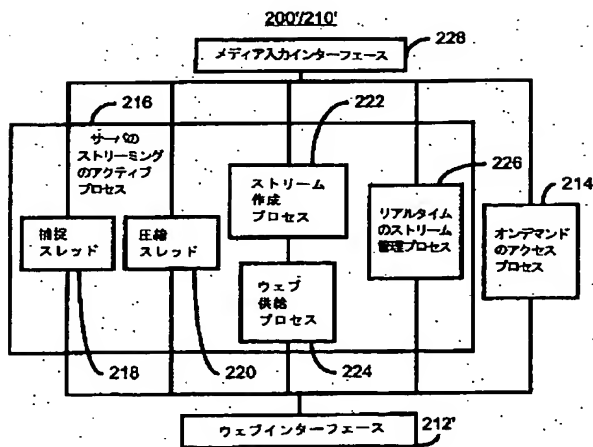
【図4】



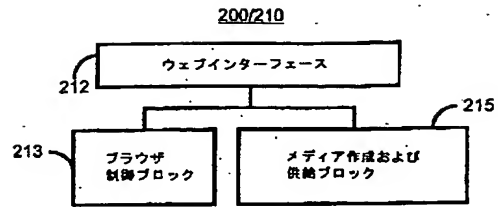
【図5】



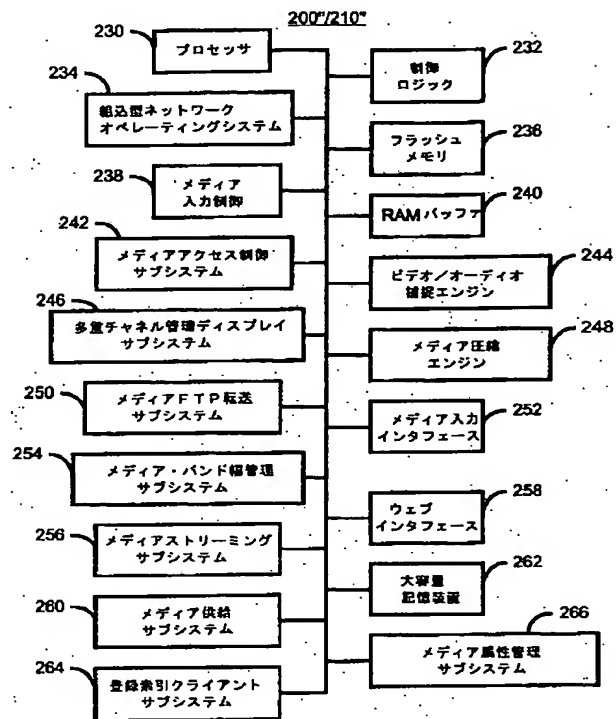
【図7】



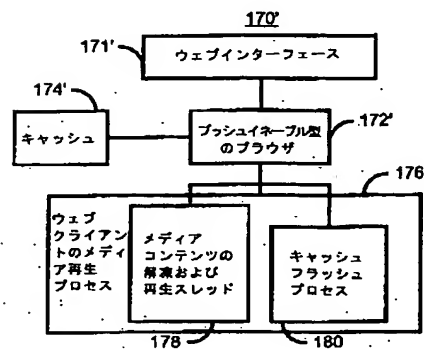
【図6】



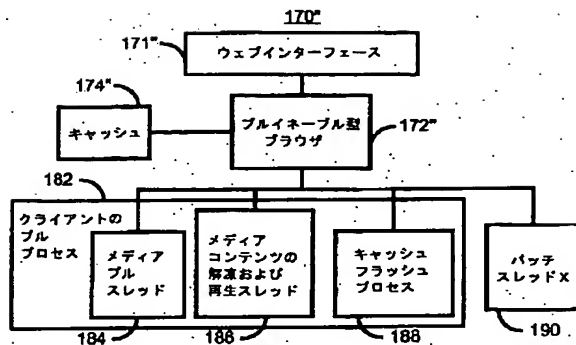
【図8】



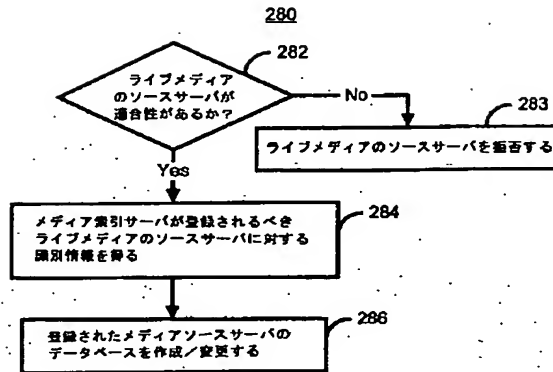
【図9】



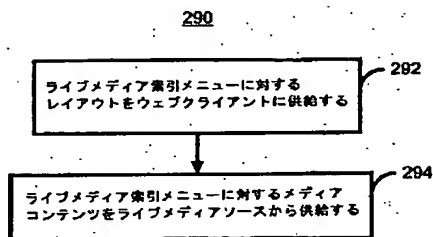
【図10】



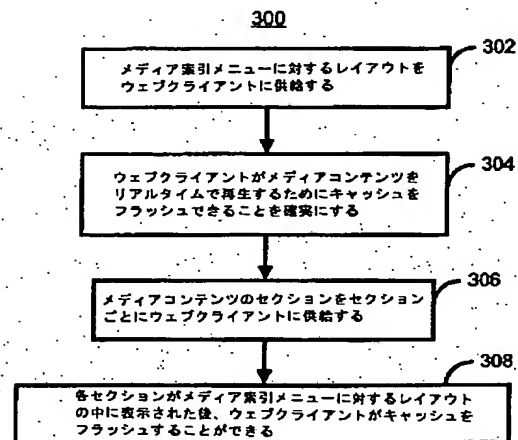
【図11】



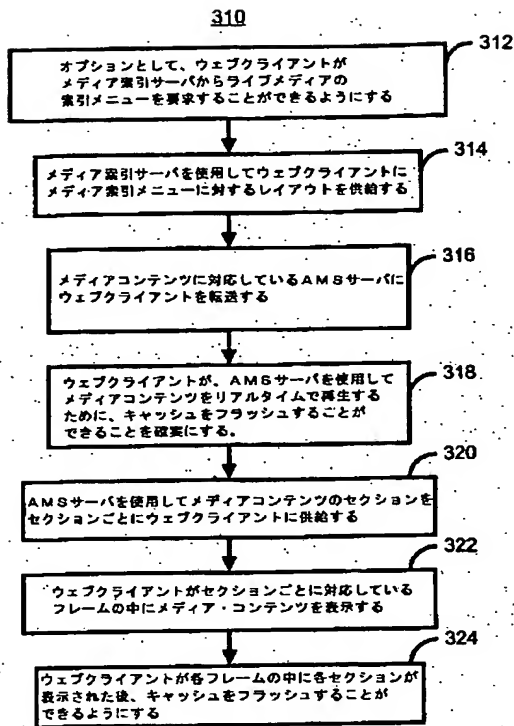
【図12】



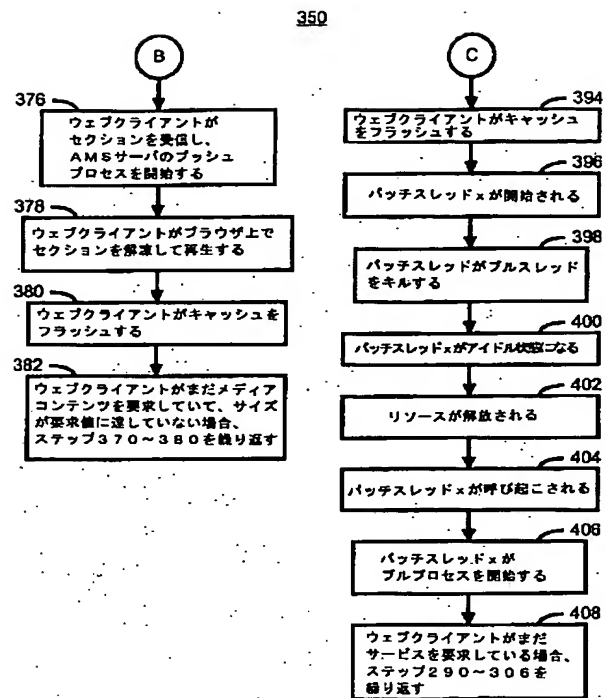
【図13】



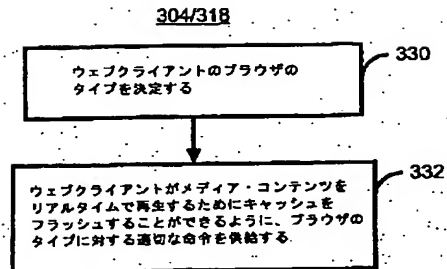
【図14】



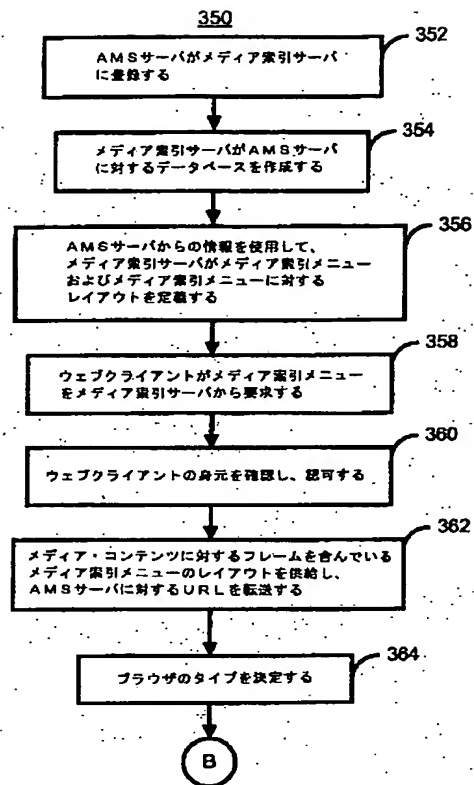
【図18】



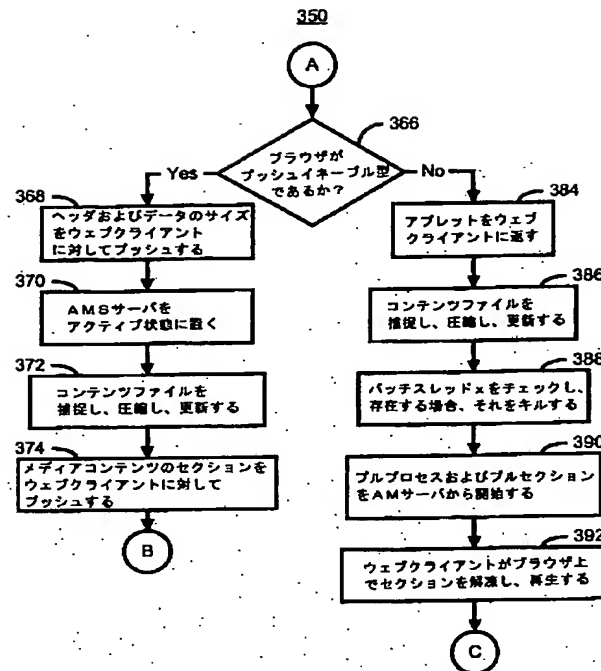
【図15】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 6 F 17/30

識別記号

1 7 0

3 1 0

3 8 0

F I

G 0 6 F 17/30

ターマコード (参考)

1 7 0 D

3 1 0 B

3 8 0 F



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**